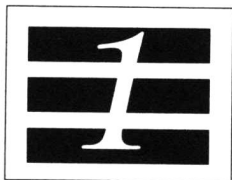


上篇

上篇分为八章，包括基本框架、基本概念、基本功能、基本法则、基本特性、基本操作、现代易学论、易学发展概况。

上篇采用现代科学理念，对传统易学进行改造，引进了电脑技术，提出了“易脑”概念，建立了“易脑”系统，发现了易学三大定律，总结了易学十大法则，构成了现代易学基本体系。



易脑的基本框架

在学习和研究传统易学过程中，我们发现太极八卦信息处理过程，与电脑信息处理过程是一致的，与人脑信息处理过程也是一致的，因此，大胆地提出了“易脑”的概念。



1. 易脑的基本框架

易学源远流长，几乎和我国历史一样古老，传说从伏羲画卦开始，至今已有五千多年了。几千年来，易学种子撒满神州大地，易学之花开遍大江南北，易学精神深入千家万户，易学文化流传四面八方。为了继承和发扬易学文化，我们必须认真学习传统易学，了解传统易学的基本框架。

1.1 天干地支

《周易》曰：“先甲三日，后甲三日”；“先庚三日，后庚三日”。天干地支早在甲骨文上就有大量记载。

天干包括：甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸，一共十个，古人称为十天干。

地支包括：子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥，一共十二个，古人称为十二地支。

最初，人们用天干纪日，用地支纪时。后来，人们把天干与地支搭配组合起来，形成天干地支周期表，用来纪年、纪月、纪日、纪时。

传说黄帝造甲子，历法明时，用天干地支纪年，从黄帝八年第一甲子开始，至今约有五千多年的历史了。

1.2 河图洛书

《周易》曰：“河出图，洛出书，圣人则之。”《周易本义》十分重视河图和洛书，把河图、洛书收入卷首。《周易本义》中，河图如图 1.1 所示。

《周易》曰：“天一、地二、天三、地四、天五、地六、天七、地八、天九、地十。天数五，地数五，五位相得而各有合。天数二十有五，地数三十。凡天地之数五十有五。”这是对河图的文字描述。

《周易本义》中，洛书如图 1.2 所示。“载九履一、左三右七、二四为肩、六八为足”，这是对洛书的文字描述。

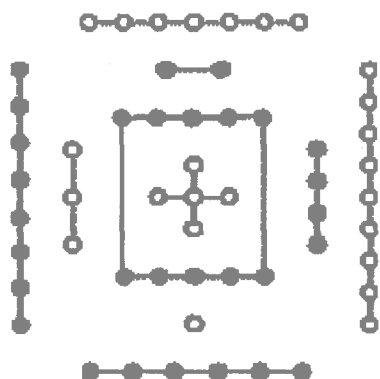


图 1.1 河 图

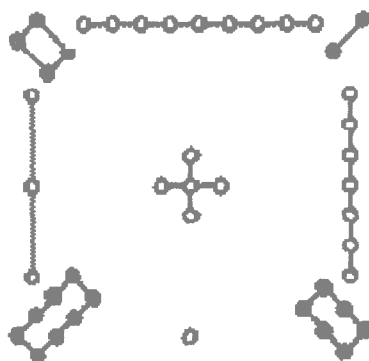


图 1.2 洛 书

1.3 阴阳五行

《周易》曰：“一阴一阳谓之道”，阴阳是道的根基。

《周易》曰：“阴阳配日月”，阴阳基本概念来自日月。

日为阳，月为阴；昼为阳，夜为阴；暑为阳，寒为阴；天为阳，地为阴；乾为阳，坤为阴；男为阳，女为阴；雄为阳，雌为阴；刚为阳，柔为阴；虚为阳，实为阴；无为阳，有为阴。

《周易》曰：“昔者圣人之作易也，将以顺性命之理。是以立天之道曰阴与阳，立地之道曰柔与刚，立人之道曰仁与义。兼三才而两之，故易六画而成卦。分阴分阳，迭用柔刚，故易六位而成章。”

《内经》曰：“阴阳者，天地之道也，万物之纲纪，变化之父母，生杀之本始。”

《尚书·洪范》最先提出五行：“一曰水，二曰火，三曰木，四曰金，五曰土。”

《五行大义》认为：“五行者盖造化之根源，人伦之资始，万品禀其变易，百灵因其感通，本乎阴阳。”

水、火、木、金、土，称为五行。

五行相生：水生木，木生火，火生土，土生金，金生水。

五行相克：水克火，火克金，金克木，木克土，土克水。

1.4 太极八卦

《周易》曰：“易有太极，是生两仪，两仪生四象，四象生八卦。”

太极者道也，两仪者阴阳也，太极者阴阳之道也。刚柔相摩，八卦相荡。日月运行，一寒一暑。

《周易》曰：“法象莫大乎天地，变通莫大乎四时，悬象著明莫大乎日月。日往则月来，月往则日来，日月相推而明生焉。寒往则暑来，暑往则寒来，寒暑相推而岁成焉。”古人用太极图来描述日月运行、一寒一暑的自然现象。

《周易》曰：“古者伏羲氏之王天下也，仰则观象于天，俯则观法于地，观鸟兽之文，与地之宜，近取诸身，远取诸物，于是始作八卦。”

八卦包括：乾、坤、震、艮、离、坎、兑、巽。

《周易本义》的《八卦取象歌》曰：“乾三连，坤六断，震仰盂，艮复碗，离中虚，坎中满，兑上缺，巽下断。”如下图 1.3 所示：



图 1.3 八卦取象图

《周易本义》载有伏羲八卦方位图和文王八卦方位图，如图 1.4 和图 1.5 所示：

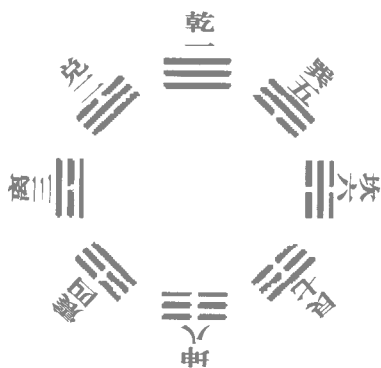


图 1.4 伏羲八卦方位图

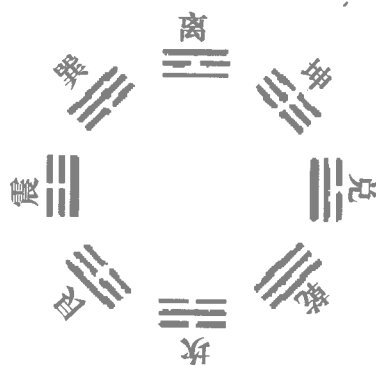


图 1.5 文王八卦方位图

《周易》曰：“天地定位，山泽通气，风雷相薄，水火不相射。”这是对伏羲八卦方位图的形象描述。

《周易》曰：“帝出乎震，齐乎巽，相见乎离，致役乎坤，说言乎兑，战乎乾，劳乎坎，成言乎艮。”这是对文王八卦方位图的形象描述。

《周易》曰：“易之为书也，广大悉备，有天道焉，有人道焉，有地道焉，兼三才而两之故六，六者非它也，三才之道也。”

乾、坤、震、艮、离、坎、兑、巽，每卦由三爻组成，称为三爻卦。三爻卦又称为经卦。由八经卦相互组合形成六爻卦，六爻卦又称为复卦。

复卦共有六十四卦，《周易上经》包括三十卦，《周易下经》包括三十四卦，如下图 1.6 所示：

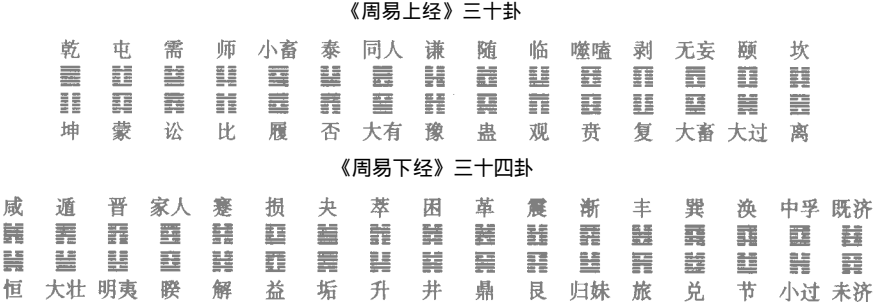


图 1.6 《易经》六十四卦图

为了便于记忆，《周易本义》编写了“上下经卦名次序歌”：

乾坤屯蒙需讼师，比小畜兮履泰否。
同人大有谦豫随，蛊临观兮噬嗑贲。
剥复无妄大畜颐，大过坎离三十备。
咸恒遯兮及大壮，晋与明夷家人睽。
蹇解损益夬姤萃，升困井革鼎震继。
艮渐归妹丰旅巽，兑涣节兮中孚至。
小过既济兼未济，是为下经三十四。

《周易本义》卷首保存了“伏羲六十四卦次序图”和“伏羲六十四卦方位图”，本文暂时省略。

1.5 本章小结

传统易学内容丰富，千头万绪，门派林立，争论不休，至今没有统一。

我们认为 易学是一门学问，易学是一门科学。易学应当具有基本结构、基本功能 基本原理和基本操作。因此，我们从传统易学的基本框架

开始，寻找易学的基本规律。

综上所述，传统易学的基本框架包括：天干、地支、河图、洛书、阴阳、五行、太极、八卦。

传统易学基本框架方框图，如下图 1.7 所示：



图 1.7 传统易学基本框架方框图

现在研究传统易学有两种观点：一种观点是封闭式的，只承认《周易》，固守《周易》，不愿意跨超雷池半步；一种观点是开放式的，主张历史地发展地研究《周易》，把《连山》《归藏》《周易》《汉易》《唐易》《宋易》《明易》《清易》《现代易》等联系起来用科学发展观研究易学。

在学习和研究传统易学过程中，我们发现太极八卦信息处理过程，与电脑信息处理过程是一致的，与人脑信息处理过程也是一致的，因此，大胆地提出了“易脑”的概念。

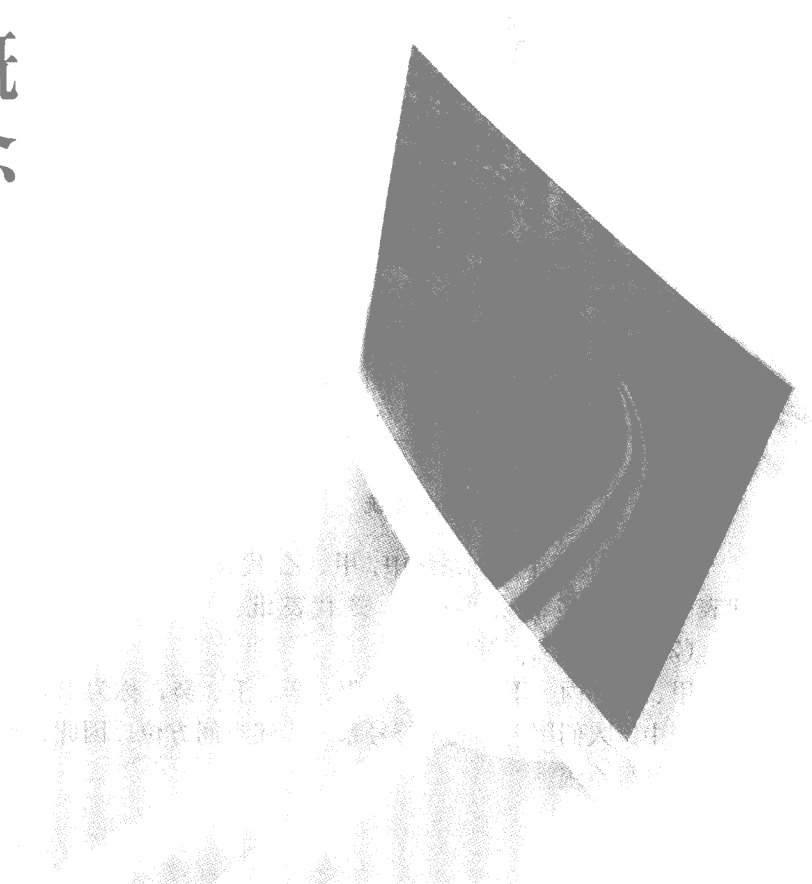
本书在传统易学基本框架的基础上，引入现代科学和电脑技术，建立“易脑”系统。因此，我们必须对传统易学观念进行更新，必须对传统易学基本框架进行重组。这是一次尝试，希望大家积极支持，共同研究，与时俱进，推陈出新，促进现代易学向前发展。



易脑的基本概念

天干地支、河图洛书、阴阳五行、太极八卦，是“易脑”硬件系统的组成部分。

天干地支是文字符号信息系统，河图洛书是数字符号信息系统，阴阳五行是文字符号信息系统，太极八卦是图像符号信息系统。



2. 易脑的基本概念

为了建立“易脑”系统，我们必须用现代科学的眼光，对传统易学的古老观念进行透视、进行反思、进行探索、进行更新、进行研究，用新观念代替旧观念，用新方法研究老问题。这是时代进步的需要，这是科学发展的需要。

2.1 天干地支系统

2.1.1 天干系统

(1) 天干是空间坐标系统

天干是古代天文观测的产物，天干是古代空间坐标系统，如下图 2.1 所示：

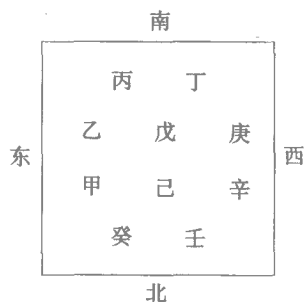


图 2.1 天干坐标系统

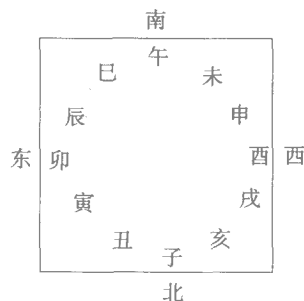


图 2.2 地支坐标系统

在图 2.1 天干坐标系统中，甲、乙代表东；丙、丁代表南；戊、己代表中；庚、辛代表西；壬、癸代表北。

(2) 天干是文字符号系统

甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸，称为十天干。在古代天文观测中，人们用天干文字符号系统描述空间方位。因此，天干系统是古代文字符号系统。

(3) 天干是数字符号系统

天干表示 1 ~ 10 数字系列，天干与数字的对应关系是：

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸

在古代天文观测中，人们用天干数字符号系统描述事物顺序和空间方位。因此，天干是古代数字符号系统。

(4) 天干是图像符号系统

天干系统不是彼此孤立的，天干系统是相互联系的，图 2.1 就是天干系统的图像符号。因此，天干是古代图像符号系统。

(5) 天干是空间信息系统

古代天文学把天空分为甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸十个区域，每个区域都有固定的星宿，总共二十八宿。人们根据二十八宿的位置变化，就能确定一年四季和二十四节气。天干系统包含了各种空间信息，因此，天干是古代空间信息系统。

2.1.2 地支系统

(1) 地支是时间坐标系统

地支是古代天文观测的产物，地支是古代时间坐标系统，如上图 2.2 所示。

在图 2.2 地支坐标系统中，寅、卯、辰代表东，巳、午、未代表南，

申、酉、戌代表西，亥、子、丑代表北。

地支时间坐标系统是我国最早的时钟系统，地支时钟系统是根据日月运动来计时的。

古代一日分为十二时辰，现代一日分为 24 小时，地支时间对照表如下：

表 2.1 地支时间对照表

地支	子时	丑时	寅时	卯时	辰时	巳时	午时	未时	申时	酉时	戌时	亥时
小时	23 ~ 1	1 ~ 3	3 ~ 5	5 ~ 7	7 ~ 9	9 ~ 11	11 ~ 13	13 ~ 15	15 ~ 17	17 ~ 19	19 ~ 21	21 ~ 23

(2) 地支是文字符号系统

子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥，称为十二地支。在古代天文观测中，人们用地支文字符号系统描述时间顺序和方位。因此，地支是古代文字符号系统。

(3) 地支是数字符号系统

地支表示 1~12 数字系列，地支与数字的对应关系是：

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12
子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥

在古代天文观测中，人们用地支数字符号系统描述时间顺序，描述事物发生、发展和衰亡的过程。因此，地支是古代数字符号系统。

(4) 地支是图像符号系统

地支系统不是彼此孤立的，地支系统是相互联系的，图 2.2 就是地支系统的图像符号。因此，地支系统是古代图像符号系统。

(5) 地支是时间信息系统

地支系统不仅描述了时间坐标，而且包含了各种时间信息。我国古代计时是以北斗七星为基准的，“斗柄指东，天下皆春；斗柄指南，天下皆夏；斗柄指西，天下皆秋；斗柄指北，天下皆冬。”古代历法用地支纪时、纪日、纪月、纪年。因此地支系统是古代时间信息系统。

2.1.3 天干地支系统

(1) 天干地支系统是时空坐标系统

天干地支组合成天干地支周期表，用来纪年、纪月、纪时，如下表 2.2 所示。

表 2.2 天干地支周期表

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 甲子 | 乙丑 | 丙寅 | 丁卯 | 戊辰 | 己巳 | 庚午 | 辛未 | 壬申 | 癸酉 |
| 甲戌 | 乙亥 | 丙子 | 丁丑 | 戊寅 | 己卯 | 庚辰 | 辛巳 | 壬午 | 癸未 |
| 甲申 | 乙酉 | 丙戌 | 丁亥 | 戊子 | 己丑 | 庚寅 | 辛卯 | 壬辰 | 癸巳 |
| 甲午 | 乙未 | 丙申 | 丁酉 | 戊戌 | 己亥 | 庚子 | 辛丑 | 壬寅 | 癸卯 |
| 甲辰 | 乙巳 | 丙午 | 丁未 | 戊申 | 己酉 | 庚戌 | 辛亥 | 壬子 | 癸丑 |
| 甲寅 | 乙卯 | 丙辰 | 丁巳 | 戊午 | 己未 | 庚申 | 辛酉 | 壬戌 | 癸亥 |

我们可以把天干地支周期表用图像展开，如图 2.3 所示：

由图 2.3 可知，天干地支周期表曲线是余弦函数曲线。

天干是空间坐标系统，地支是时间坐标系统，因此，天干地支系统是古代时空坐标系统。

(2) 天干地支系统是时空信息系统

天干地支系统不仅描述了时空坐标，而且包含了各种时空信息。

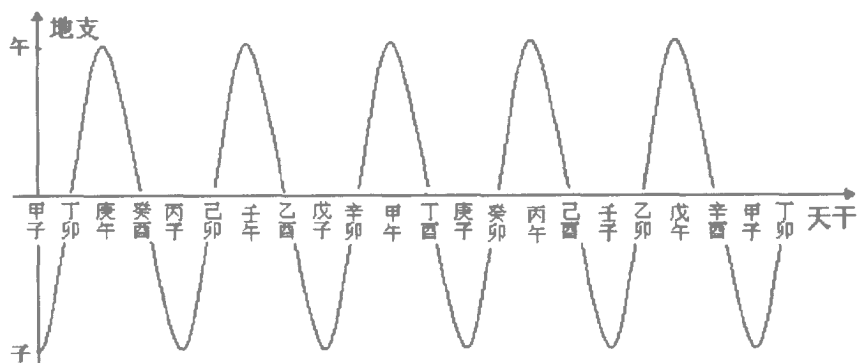


图 2.3 天干地支周期表曲线图

由图 2.3 可知，天干地支周期表以 60 年为一个大周期。在 60 年大周期中又存在着五个 12 年小周期。12 年小周期反映了日月运动的变化规律，对地球生命影响最大。

天干地支时空坐标系，反映地球气候呈现着 12 月周期的变化规律。

天干地支系统表示 1, 2, 3, 4, 5 … 60 数字系列，利用天干地支可以对时空进行编码。因此，天干地支系统是古代时空信息系统。

2.2 河图洛书系统

2.2.1 河图系统

(1) 河图是符号坐标系

河图符号坐标系，如下图 2.4 所示：

图 2.4 中，阳符号 ○ 表示阳，表示天数，表示奇数，表示方位。

阴符号 ● 表示阴，表示地数，表示偶数，表示方位。

显然，河图中包括两种符号——阳符号 ○ 和阴符号 ●，河图是古代符号坐标系。

(2) 河图是数字坐标系

河图数字坐标系，可以用图 2.5 来表示：

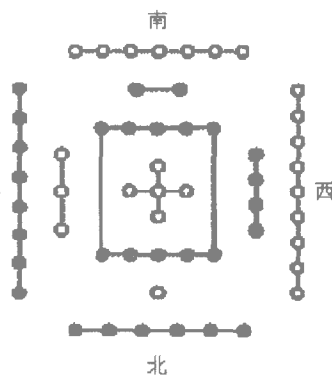


图 2.4 河图符号坐标系

河图数学坐标系统中，东、南、西、北、中与 1~10 数学的关系是：

北(1, 6)；南(2, 7)；东(3, 8)；西(4, 9)；中(5, 10)。

因此，河图是古代数字坐标系统。

(3) 河图是文字符号系

“天一生水，地六成之；地二生火，天七成之；天三生木，地八成之；地四生金，天九成之；天五生土，地十成之。”这是对河图的文字描述，因此，河图是古代文字符号坐标系统。

(4) 河图是图像符号系统

河图坐标系统不是彼此孤立的，河图坐标系统是相互联系的，图 2.4 就是河图坐标系统的图像符号。因此，河图是古代图像符号系统。

(5) 河图是时空信息系统

河图坐标系统包含天干地支时空信息，因此，河图是古代时空信息系统。

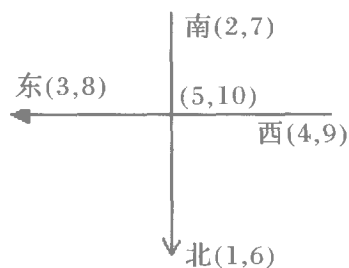


图 2.5 河图数字坐标系统

2.2.2 洛书系统

(1) 洛书是符号坐标系统

洛书符号坐标系统的符号排列次序与河图不同，如下图 2.6 所示：

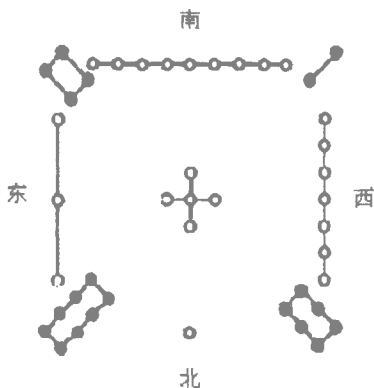


图 2.6 洛书符号坐标系统

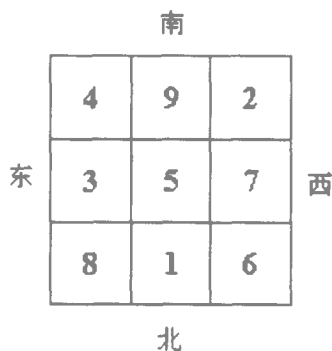


图 2.7 洛书数字坐标系统

图 2.6 中，阳符号 ○ 表示阳，表示天数，表示奇数，表示方位。

阴符号 ● 表示阴，表示地数，表示偶数，表示方位。

显然，洛书中包括两种符号——阳符号 ○ 和阴符号 ●，洛书是古代符号坐标系统。

(2) 洛书是数字坐标系统

洛书数字坐标系统，可以用上图 2.7 表示。

洛书数字坐标系统中，东南西北中与 1~9 数字对应关系如下：

| | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. |
| 北 | 、 | 西 | 南 | 、 | 东 | 、 | 东 | 南 |
| 、 | 中 | 、 | 西 | 北 | 、 | 西 | 、 | 东 |
| 北 | 、 | 南 | 、 | 东 | 、 | 南 | 、 | 北 |

因此，洛书是古代数字坐标系统。

洛书数字坐标系统具有如下特点：洛书每一行的和为 15 洛书每一列的和为 15，洛书每一条对角线的和为 15 洛书数字之和为 45。

洛书数字坐标系统就是古代九宫图，现代数学称为三阶幻方图，与后天八卦关系密切。

(3) 洛书是文字符号系统

“戴九履一，左三右七，二四为肩，六八为足。”这是对洛书数字坐标的文字描述，它表明洛书犹如一座躺着的巨人塑像。因此，洛书是古代文字符号坐标系统。

(4) 洛书是图像符号系统

洛书坐标系统不是彼此孤立的，洛书坐标系统是相互联系的，图 2.6 就是洛书坐标系统的图像符号，因此，洛书是古代图像符号系统。

(5) 洛书是时空信息系统

洛书坐标系统包含天干地支时空信息，因此，洛书是古代时空信息系统。

2.3 阴阳五行系统

2.3.1 阴阳系统

(1) 阴阳是信息系统

阴阳概念最早来源于日月运行，一寒一暑。阴阳是天文观测的产物。随着人们认识水平提高，阴阳概念普遍化：

昼为阳，夜为阴。日为阳，月为阴。天为阳，地为阴。乾为阳，坤为阴。

南为阳，北为阴。表为阳，里为阴。男为阳，女为阴。雄为阳，雌

为阴。

热为阳，寒为阴。动为阳，静为阴。虚为阳，实为阴。无为阳，有为阴。

阴阳既可以描述物质存在状态，又可以描述物质运动方式。阴阳包含宇宙时间、空间、物质、能量、运动、精神的全部信息。因此，阴阳是古代信息系统。

(2) 阴阳是文字符号系统

易学表示信息的符号有三种：文字符号、数字符号、图像符号。阴阳是古代文字符号系统。

(3) 阴阳是数字符号系统

在易学中，“阳”代表天数、奇数，“阴”代表地数、偶数。《周易》曰：“天一、地二、天三、地四、天五、地六、天七、地八、天九、地十。天数五，地数五，五位相得而各有合。天数二十有五，地数三十。凡天地之数五十有五。”因此，阴阳是古代数字符号系统。

(4) 阴阳是图像符号系统

易学创造了阴爻和阳爻两种符号：

— 阳爻符号

-- 阴爻符号

阴爻和阳爻组成太极八卦系统和太极六十四卦系统。因此，阴阳是古代图像符号系统。

2.3.2 五行系统

(1) 五行是文字坐标系统

五行包括五种文字符号：水、木、火、土、金。五行是古代文字坐标系统，可以用来描述空间坐标，如图 2.8 所示：

五行坐标系统的特点：水代表北方，木代表东方，火代表南方，金代表西方，土代表中央。

五行坐标系统是以北斗七星运行为依据的。从斗柄指北开始，左旋一周，东西南北，春夏秋冬。“斗柄指东、天下皆春，斗柄指南、天下皆夏，斗柄指西、天下皆秋，斗柄指北、天下皆冬。”是对五行时空坐标系统的文字描述。

比较图 2.5 和图 2.8 可知，五行坐标系统和河图坐标系统是相同的，五行也是天文观测的产物。

现代直角坐标系统如图 2.9 所示

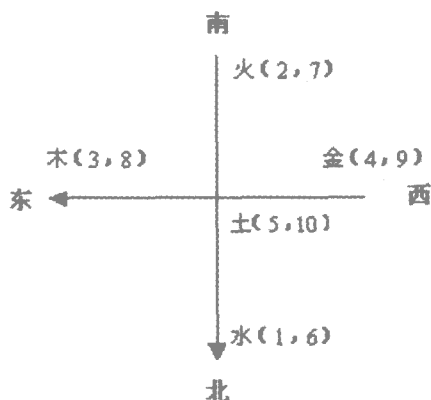


图 2.8 五行坐标系统

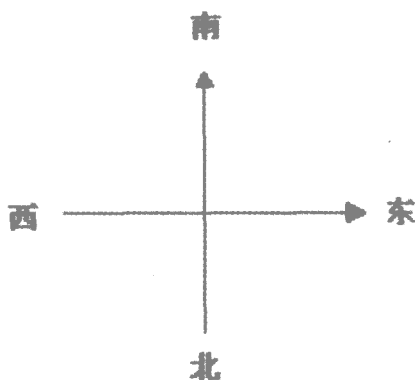


图 2.9 现代直角坐标系统

五行坐标系统与现代直角坐标系统的区别是：

五行坐标系统，以南北轴（垂直轴）为基准，从北轴开始，是左旋坐标系统。

直角坐标系统，以东西轴（水平轴）为基准，从东轴开始，是右旋坐标系统。

左旋和右旋特征反映了东西方文化的巨大差异，东方文化采用左旋坐标系统，西方文化采用右旋坐标系统。东方文化采用北极星定位，从斗柄指北开始斗转星移。西方文化采用太阳定位，从日出东方开始东升西落。东方文化采用银河系为参照系统，西方文化采用太阳系为参照系统。

必须指出，太极八卦都是以左旋坐标系统为依据的，中华传统文化都是以左旋坐标系统为依据的。易学采用左旋坐标系统，我们应当特别重视。

（2）五行是数字坐标系统

五行是古代数字坐标系统，上图 2.8 五行坐标系统中，五行和数字的对应关系是：

水（1，6）；火（2，7）；木（3，8）；金（4，9）；土（5，10）。

（3）五行是图像符号系统

五行坐标系统不是彼此孤立的，五行坐标系统是相互联系的，图 2.8 就是五坐标系统的图像符号，因此，五行坐标系统是古代图像符号系统。

（4）五行是信息系统

五行是古代信息系统，五行包含着宇宙时间、空间、物质、能量、运

动、精神的全部信息，如下表所示：

表 2.3 五行信息表

| | | | | | |
|----|---|---|---|----|---|
| 五行 | 水 | 木 | 火 | 土 | 金 |
| 五时 | 冬 | 春 | 夏 | 长夏 | 秋 |
| 五方 | 北 | 东 | 南 | 中 | 西 |
| 五物 | 水 | 木 | 火 | 土 | 金 |
| 五色 | 黑 | 绿 | 红 | 黄 | 白 |
| 五音 | 羽 | 角 | 徵 | 宫 | 商 |
| 五味 | 咸 | 酸 | 苦 | 甘 | 辛 |
| 五脏 | 肾 | 肝 | 心 | 脾 | 肺 |

这里需要指出的是：东方文化强调五色，西方文化强调 7 色。东方文化强调五音，西方文化强调 7 音。必须指出，五色和 7 色，五音和 7 音，都是科学的，但也充分反映了东西方文化的巨大差异。

2.3.3 五行相互作用

五行信息系统存在五行相互作用，五行相互作用包括五行相生作用和五行相克作用。

五行相生作用：水生木，木生火，火生土，土生金，金生水。

五行相克作用：水克火，火克金，金克木，木克土，土克水。

五行相生作用表现为促进和推动作用，五行相克作用表现为对抗和克制作用。

2.3.4 时间相互作用

传统易学认为在太极系统中，存在着时间相互作用：

子午相冲，丑未相冲，寅申相冲，卯酉相冲，辰戌相冲，巳亥相冲。

子丑相合，寅亥相合，卯戌相和，辰酉相合，巳申相合，午未相合。

子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥，组成十二地支时间系统，十二地支之间存在相冲相克作用，说明太极系统中存在时间相互作用。

现代科学认为宇宙中存在四种相互作用：引力相互作用、电磁相互作用、强相互作用和弱相互作用。显然上述四种相互作用都是空间相互作用。

牛顿万有引力定律认为，万有引力与空间有关，引力与时间无关。因此，我们可以把牛顿引力称为空间作用力。

“易脑”认为宇宙是太极系统，宇宙中存在五种基本相互作用：空间相互作用、时间相互作用、电磁相互作用、强相互作用、弱相互作用。

五种基本相互作用可以用五行来描述：

空间相互作用与土相互作用相对应，
时间相互作用与木相互作用相对应，
电磁相互作用与金相互作用相对应，
强相互作用与火相互作用相对应，
弱相互作用与水相互作用相对应。

2.3.5 时间作用力定律

万有引力可以用牛顿万有引力定律来描述：

假设两质点的质量为 m_1 、 m_2 ，两质点间的距离（空间间隔）为 r ，两质点间的万有引力为 F_r ，万有引力常数为 G ，则有

$$F_r = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2} \quad (2.1)$$

牛顿万有引力定律表明：宇宙中存在万有引力，万有引力与质点空间距离的平方成反比。

爱因斯坦把空间距离称为空间间隔，万有引力的突出特点是与空间间隔的平方成反比，因此，我们把牛顿万有引力称为空间作用力，把牛顿万有引力定律称为空间作用力定律。

时间相互作用又称为时间作用力，时间作用力的大小如何度量呢？

假设两质点的质量为 m_1 、 m_2 ，两质点间的时间间隔为 t ，两质点间的时间作用力为 F_t ，时间作用力常数为 H ，根据对称性原理，时间作用力定律可以表示为：

$$F_t = H \frac{m_1 \cdot m_2}{t^2} \quad (2.2)$$

时间作用力定律表明：宇宙中存在时间作用力，时间作用力与时间间隔的平方成反比。

我们认为，宇宙中存在空间作用力和时间作用力。空间作用力可以用牛顿万有引力定律来描述，时间作用力可以用时间作用力定律来描述。空间作用力的特点是与空间距离平方成反比，时间作用力的特点是与时间间隔平方成反比。时间作用力与空间作用力是对称的、等效的、互补的。牛顿万有引力定律描述了空间作用力与空间距离的相互关系，时间作用力定

律描述了时间作用力与时间间隔的相互关系，时间作用力定律和牛顿万有引力定律是等效的，二者具有同等重要的科学意义。

我们认为，宇宙中存在引力场，引力场具有二重性——空间特性和时间特性；引力场的空间特性可以用空间作用力来描述，引力场的时间特性可以用时间作用力来描述；空间作用力可以称为空间引力，时间作用力可以称为时间引力；空间引力和时间引力是一对孪生兄弟，二者同生同灭，相互依存。

时间作用力定律指出：时间就是力量，时间就是生命。时间作用力就是生命力，新生事物具有无限生命力。

有关时间作用力定律的证明，本文省略，请看下篇，便知详解。

2.4 太极八卦系统

2.4.1 太极图像系统

(1) 太极图的产生

太极来自于日月运行、一寒一暑，太极来自于一阴一阳变化之道。

早在周代以前，我们祖先就用圭表测量日影长度，根据日影长度变化确定节气，制定历法。

太极图是怎样产生的？太极图是什么时代出现的？一直争论不休，尚无定论。经过反复查找资料，我们发现在《周髀算经》中保存了一份完整的日影观测记录，为太极图提供了充分可靠的历史证据。

《周髀算经》是我国最早的天文和数学经典著作。《周髀算经》阐述了勾股定理计算方法，介绍了利用圭表观测日影长度变化的观测方法。周髀即圭表，周髀长八尺；晷即日影，晷长即影长。

我国古代历法，把一年分为四时八节二十四气，《周髀算经》对二十四气的日影长度，作了详细的观测记录：

| | |
|----------------|--------------|
| 冬至：晷长一丈三尺五寸， | 小寒：晷长一丈二尺五寸， |
| 大寒：晷长一丈一尺五寸一分， | 立春：晷长一丈五寸二分， |
| 雨水：晷长九尺五寸三分， | 惊蛰：晷长八尺五寸四分， |
| 春分：晷长七尺五寸五分， | 清明：晷长六尺五寸五分， |
| 谷雨：晷长五尺五寸六分， | 立夏：晷长四尺五寸七分， |
| 小满：晷长三尺五寸八分， | 芒种：晷长二尺五寸九分， |
| 夏至：晷长一尺六寸， | 小暑：晷长二尺五寸九分， |

大暑：晷长三尺五寸八分， 立秋：晷长四尺五寸七分，
 处暑：晷长五尺五寸六分， 白露：晷长六尺五寸五分，
 秋分：晷长七尺五寸五分， 寒露：晷长八尺五寸四分，
 霜降：晷长九尺五寸三分， 立冬：晷长一丈五寸二分，
 小雪：晷长一丈一尺五寸一分， 大雪：晷长一丈二尺五寸。

为了作图方便，上述日影观测记录可以列表 2.4 如下：

表 2.4 《周髀算经》日影观测记录表（单位：丈）

| 节气 | 冬至 | 小寒 | 大寒 | 立春 | 雨水 | 惊蛰 | 春分 | 清明 | 谷雨 | 立夏 | 小满 | 芒种 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 晷长 | 1.350 | 1.250 | 1.151 | 1.052 | 0.953 | 0.854 | 0.755 | 0.655 | 0.556 | 0.457 | 0.358 | 0.259 |

| 节气 | 夏至 | 小暑 | 大暑 | 立秋 | 处暑 | 白露 | 秋分 | 寒露 | 霜降 | 立冬 | 小雪 | 大雪 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 晷长 | 0.160 | 0.259 | 0.358 | 0.457 | 0.556 | 0.655 | 0.755 | 0.854 | 0.953 | 1.052 | 1.151 | 1.250 |

从表 2.4 中可以看出：冬至晷长最长，夏至晷长最短。从冬至到夏至，晷长由长变短；从夏至到冬至，晷长由短变长。冬至和夏至是晷长变化的转折点。

《周髀算经》曰：“冬至昼极短，日出辰而入申，”“夏至昼极长，日出寅而入戌，”“故冬至之后，日右行；夏至之后，日左行。左者往，右者来。”

根据上表 2.4 《周髀算经》日影观测记录数据，以及《周髀算经》的科学描述，我们采用地支坐标系统，可以作出太极图，如图 2.10 所示。

图 2.10 是根据圭表测量数据画出来的，我们把图 2.10 称为圭影太极图。

圭影太极图作图方法简述于下：

在平面上，以 O 点为圆心，以 1.35 丈为半径，作圆 ⊙；（实际上，我们以 13.5mm 为半径作圆，以 1mm 代表 1 尺）

把圆 ⊙ 分为 24 等分，对应二十四节气，也对应十二地支；

冬至从子开始，夏至从午开始。按照表 2.4 中所列数据，以圆心为起点，在每个节气对应的半径上，量出每个节气对应的晷长；

用光滑曲线把表示二十四节气晷长的点依次连接起来，就可以画出太极曲线；

去掉中间过程，以黑为阴，白为阳，我们就可以画出太极图。（图

2.10)

图 2.10 表明：太极图不是天上掉下来的，太极图是我国古代天文观测的产物。

《周髀算经》在观察太阳围绕地球的视运动时，进行了精彩的描述：

“冬至昼极短，日出辰而入申，阳照三，不覆九，东西相当正南方。”

“夏至昼极长，日出寅而入戌，阳照九，不覆三，东西相当正北方。”

“故冬至从坎，阳在子，日出巽而入坤，见日光少，故曰寒；夏至从离，阳在午，日出艮而入乾，见日光多，故曰暑。”

“故冬至之后，日左行；夏至之后，日右行，左者往，右者来。”

图 2.10 表明：太极图是我国古代天文学的坐标系统，太极图是我国古代天文观测的工具。

为了进行分析比较，我们可以把表 2.4 《周髀算经》日影观测记录数据，按照直角坐标系统，作出函数曲线图，如下图 2.11 所示：

图 2.11 表明，《周髀算经》日影观测记录图的图像是余弦函数曲线。

我们把图 2.10 和图 2.11 两种图像进行比较，可以看出，太极图图像曲线与余弦函数（或正弦函数）曲线非常相似，只是画法不同罢了。太极图图像是封闭循环式的，形象地描述了圭表晷影在圆圈内循环往复的变化过程。余弦函数图像是开放波浪式的，形象地描述了圭表晷影在周期内波浪发展的变化过程。太极图是东方文化的产物，太极图图像生动地反映了东方文化的保守特性。正弦函数是西方文化的产物，正弦函数图像生动地反映了西方文化的开放特性。东方文化和西方文化都是地球文化的组成部分，太极图和三角函数都是地球文化的宝贵财富。我们要把太极图和三角函数联系起来，给太极图文化输入新鲜血液，让太极图文化焕发青春，进入世界科学的先进行列，攀登现代科学高峰，为中华民族争光，为世界人民造福。

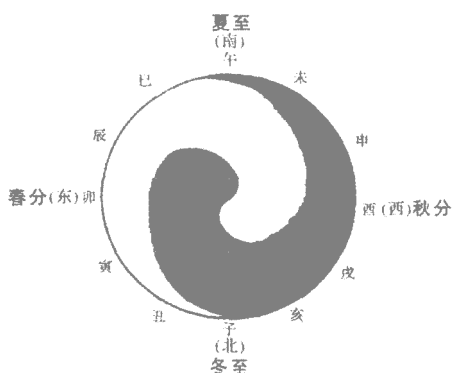


图 2.10 圭影太极图

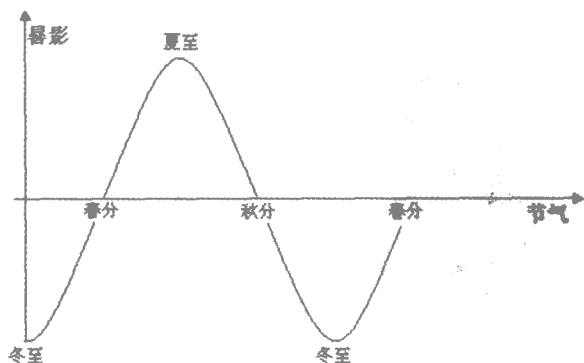


图 2.11 《周髀算经》日影观测记录图

(2) 太极图的标准画法

自古以来，太极图百花齐放，没有统一画法，没有统一模型，没有标准方程，太极图只停留在经验阶段，没有上升到几何理论。为了求得太极图函数表达式，必须使太极图画法规范化和标准化。因此，我们提出太极图的标准画法如下：

以 O 点为圆心、以 R 为半径作圆，

在垂直轴上，以 O_1 点为圆心、以 $R/2$ 为半径作小圆 $\odot 1$ ，

在垂直轴上，以 O_2 点为圆心、以 $R/2$ 为半径作小圆 $\odot 2$ ，

小圆 $\odot 1$ 去掉左半边圆弧，小圆 $\odot 2$ 去掉右半边圆弧，用黑色把大圆右半部分描黑，就可以画出标准太极图，如下图 2.12 所示：

(3) 标准太极图

标准太极图如图 2.12 所示。标准太极图是在虚拟的理想的条件画出来的，标准太极图又称为理想太极图。

(4) 标准无极图

标准无极图如上图 2.13 所示。标准太极图的外圆就是标准无极图，或者说，标准无极图的图像是圆。标准无极图又称为理想无极图。

(5) 太极图函数表达式

我们只有利用标准太极图和标准无极图，才能求出太极图函数方程。为此，我们提出太极图理想试验：在地平面上，竖立圭表，观测日影长度；一年二十四节气的日影长度变化量，可以用标准圆内半径的变化来描

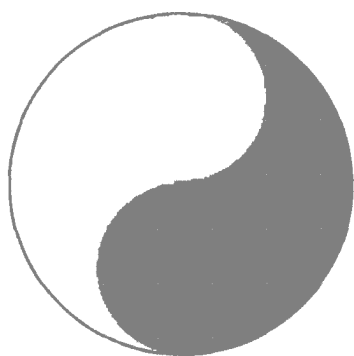


图 2.12 标准太极图

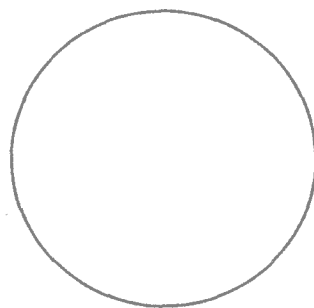


图 2.13 标准无极图

述，可以用标准太极图图像来描述。如下图 2.14 所示：

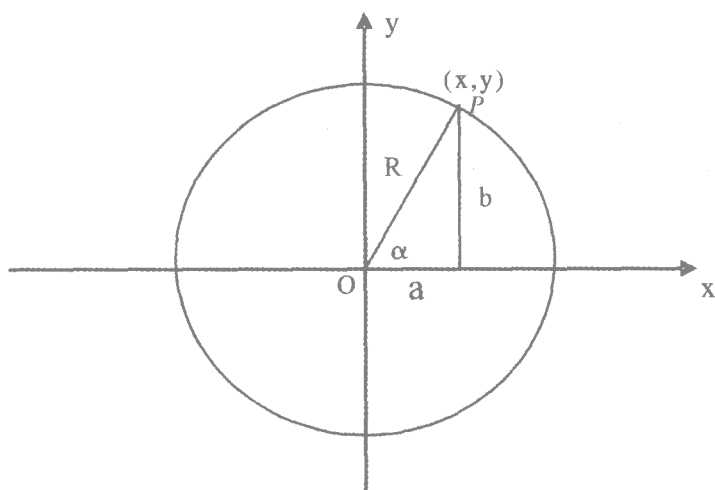


图 2.14 太极图函数推导图

上图中， O 为圆心， R 为半径， x 为水平轴， y 为垂直轴， α 为 R 半径与 x 轴的夹角。

$$\text{显然} \quad x = R \cos \alpha \quad (2.1)$$

$$y = R \sin \alpha \quad (2.2)$$

因为无极图图像是圆曲线，为了更清楚表达，我们引入复数平面和复变函数：

$$\rho = R \cos \alpha + j R \sin \alpha \quad (2.3)$$

其中, ρ 为复数平面上点坐标 $\rho(x, y)$, j 为虚数单位, $j^2 = -1$

式 (2.1)、式 (2.2), 都是太极图的三角函数表达式。

式 (2.3) 是无极图的复变函数表达式,

式 (2.3) 表明: 太极由阴阳两部分组成:

实部 $R \cos \alpha$ 为阴, 虚部 $R \sin \alpha$ 为阳。

式 (2.3) 表明: 无极生太极, 太极生阴阳。

为了使用方便, 我们把上述内容归纳为两条基本定律: 无极图定律和太极图定律。

(6) 无极图定律

无极图定律——无极图图像是圆曲线, 圆曲线可称为无极曲线, 圆曲线函数可称为无极曲线函数, 无极曲线函数方程可用复变函数来表示, 即

$$\rho = R \cos \alpha + j R \sin \alpha \quad (2.3)$$

(7) 太极图定律

太极图定律——太极图图像是正弦曲线或余弦曲线, 正弦曲线或余弦曲线可称为太极曲线, 正弦曲线函数和余弦曲线函数可称为太极曲线函数, 太极曲线函数方程可用正弦函数或余弦函数来表示,

即
$$x = R \cos \alpha \quad (2.1)$$

$$y = R \sin \alpha \quad (2.2)$$

过去, 人们用太极图描述了日月运行的自然规律, 描述了一阴一阳的变化规律。

现在, 我们把太极图与正弦曲线或余弦曲线联系起来, 用正弦曲线或余弦曲线来描述太极图。太极曲线就是正弦曲线或余弦曲线, 太极曲线函数就是正弦函数或余弦函数, 太极曲线方程就是正弦曲线方程或余弦曲线方程。

我们把三角函数引进到易学中来, 把现代数学引进到易学中来, 将为易学研究和发展开拓新天地。

“易脑”认为, 一切事物都具有二象性: 一是封闭循环性, 可以用太极图像来描述; 一是开放波浪性, 可以用正弦函数图像或余弦函数图像来描述。

太极图像与正弦函数图像或余弦函数图像是一对孪生的姐妹, 二者具有同等重要的科学地位, 具有同等重要的科学价值。

2.4.2 八卦系统

(1) 八卦来自太极

《周易》曰：“易有太极，是生两仪，两仪生四象，四象生八卦。”
两仪就是阴阳，阴阳的符号是：

一阳爻符号，一阴爻符号。

阴爻和阳爻组成四象：

☰ 老阳 ☱ 少阴 ☲ 少阳 ☴ 老阴

四象与阴爻、阳爻组成八卦：

☰ 乾 ☱ 兑 ☲ 离 ☳ 震 ☴ 巽 ☵ 坎 ☶ 艮 ☷ 坤

八卦每卦由三爻组成，称为三爻卦，又称为经卦。

显然，八卦不是天上掉下来的，八卦来自太极，八卦来自阴爻和阳爻的组合，八卦是阴阳变化的产物，八卦是古代天文观测的产物。

(2) 八卦是时空坐标系统

八卦系统分为伏羲八卦和文王八卦。

伏羲八卦方位图，又可称为伏羲八卦坐标图，如下图 2.15 所示：

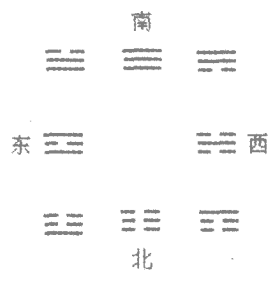


图 2.15 伏羲八卦坐标图

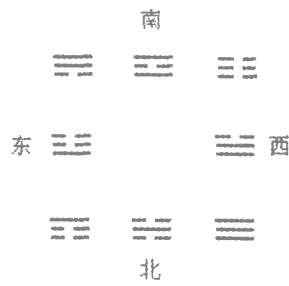


图 2.16 文王八卦坐标图

《周易》曰：“天地定位，山泽通气，风雷相薄，水火不相射。”这是对伏羲八卦最形象的文字描述。

伏羲八卦方位图是一幅垂直平面坐标图，伏羲八卦方位图是古代天文观测的工具。因此，伏羲八卦是古代时空坐标系统。

伏羲八卦方位图的特点是：南乾北坤，东离西坎，上天下地，东日西月，反映了太阳东升西降、月亮西升东降的天象变化，描述了日月运行的自然规律，因此，伏羲八卦称为先天八卦。

文王八卦方位图，又可称为文王八卦坐标图，如图 2.16 所示。

《周易》曰：“帝出乎震，齐乎巽，相见乎离，致役乎坤，说言乎兑，战乎乾，劳乎坎，成言乎艮。”这是对文王八卦最形象的文字描述。

文王八卦方位图是一幅地平面坐标图，文王八卦方位图是古代天文观测的工具。因此，文王八卦是古代时空坐标系统。

文王八卦方位图的特点是：东震西兑，南离北坎，春夏秋冬、南热北寒，反映了太阳东升西降的天象变化，描述了春夏秋冬的自然规律，因此，文王八卦称为后天八卦。

(3) 八卦是二进制数码系统

数字“0”代表阳爻—

数字“1”代表阴爻--

伏羲八卦二进制编码如图 2.17 所示：

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 乾 | 兑 | 离 | 震 | 巽 | 坎 | 艮 | 坤 |
| ☰ | ☱ | ☲ | ☳ | ☴ | ☵ | ☶ | ☷ |
| 000 | 001 | 010 | 011 | 100 | 101 | 110 | 111 |

图 2.17 伏羲八卦数码系统

伏羲八卦次序是：乾一、兑二、离三、震四、巽五、坎六、艮七、坤八。

伏羲八卦二进制编码是：

乾 000、兑 001、离 010、震 011、巽 100、坎 101、艮 110、坤 111。

显然，伏羲八卦次序是一种阴阳变化的自然顺序，反映了日月运行、阴消阳长的自然规律，因此，伏羲八卦是大自然的产物，伏羲八卦称为先天八卦。

文王八卦次序与伏羲八卦次序是不同的，差别很大。

文王八卦次序如图 2.18 所示：

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 坎 | 坤 | 震 | 巽 | 乾 | 兑 | 艮 | 离 |
| ☵ | ☷ | ☳ | ☴ | ☰ | ☱ | ☶ | ☲ |
| 水 | 土 | 木 | 木 | 金 | 金 | 土 | 火 |

图 2.18 文王八卦次序表

文王八卦次序是：坎一、坤二、震三、巽四、乾六、兑七、艮八、离九。

显然，文王八卦是按《九宫》次序排列的，文王八卦次序是一种五行变化的人为顺序，反映了春夏秋冬、一寒一暑的自然规律，因此，文王八卦是人类认识的产物，文王八卦称为后天八卦。

2.4.3 太极八卦图

人们把太极图与八卦图结合起来，组成太极八卦图。太极八卦图可以分为伏羲太极八卦图和文王太极八卦图。

伏羲太极八卦图由太极图和伏羲八卦图结合组成，伏羲太极八卦图又称为先天太极八卦图，如图 2.19 所示。

文王太极八卦图由太极图和文王八卦图结合组成，文王太极八卦图又称为后天太极八卦图，如图 2.20 所示。



图 2.19 伏羲太极八卦图



图 2.20 文王太极八卦图

2.4.4 太极六十四卦系统

太极六十四卦系统分为伏羲六十四卦系统和文王六十四卦系统。

(1) 伏羲六十四卦系统

《周易》曰：“八卦成列，象在其中矣；因而重之，爻在其中矣。”这就表明，八卦重组，产生六十四卦。八卦每卦三爻，是三爻卦。六十四卦每卦六爻，是六爻卦。

一个六爻卦由两个三爻卦组成。三爻卦有 8 种，从 8 种三爻卦中，每次取出两卦，进行自由组合，能产生 $8^2 = 64$ 种六爻卦，即六十四卦。八卦重组如下：

☰ 乾与八卦组合成 8 个六爻卦：

 乾
  夬
  大有
  大壮
  小畜
  需
  大畜
  泰

⑤ 兑与八卦组合成 8 个六爻卦：

 履
  兑
  睽
  归妹
  中孚
  节
  损
  临

⑥ 离与八卦组合成 8 个六爻卦：

 同人
  革
  离
  丰
  家人
  既济
  贲
  明夷

⑦ 震与八卦组合成 8 个六爻卦：

 无妄
  随
  噬嗑
  震
  益
  屯
  颐
  复

⑧ 巽与八卦组合成 8 个六爻卦：

 姤
  大过
  鼎
  恒
  巽
  井
  蛊
  升

⑨ 坎与八卦组合成 8 个六爻卦：

 讼
  困
  未济
  解
  涣
  坎
  蒙
  师

⑩ 艮与八卦组合成 8 个六爻卦：

 遁
  咸
  旅
  小过
  渐
  蹇
  艮
  谦

⑪ 坤与八卦组合成 8 个六爻卦：

 否
  萃
  晋
  豫
  观
  比
  剥
  坤

上述八卦重组次序是按照伏羲八卦次序重组的，因此称为伏羲六十四卦系统。

(2) 伏羲六十四卦系统编码图：

我们用数字“0”代表阳爻，用数字“1”代表阴爻，对伏羲六十四卦系统进行数字编码，如图 2.21 所示。

伏羲六十四卦系统编码图告诉我们，伏羲六十四卦系统具有几大特点：

伏羲六十四卦系统是根据阴阳法则，按照阴爻阳爻组合顺序进行排列的。阴阳法则是太极系统的基本法则。

伏羲六十四卦系统每一卦就是一个密码子，每一卦都有一个密码。我们可以利用伏羲六十四卦系统对时空进行编码。

伏羲六十四卦系统从乾卦 000000 到坤卦 111111，卦与卦之间的密码是依次相连的。伏羲六十四卦系统是数字编码系统，反映了宇宙的自然次序。

伏羲六十四卦系统是一条正弦曲线链，伏羲六十四卦系统是一条宇宙时空链，可以描述宇宙日月运行、阴阳变化的变化过程，可以描述宇宙一切事物运动变化的自然规律。

伏羲六十四卦系统具有严密的数理逻辑，具有牢固的科学基础，经得起实践的检验。伏羲六十四卦系统编码图，将在物理科学和生物科学中发挥重要作用。

































































| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 
000000 | 
000001 | 
000010 | 
000011 | 
000100 | 
000101 | 
000110 | 
000111 |
| 
001000 | 
001001 | 
001010 | 
001011 | 
001100 | 
001101 | 
001110 | 
001111 |
| 
010000 | 
010001 | 
010010 | 
010011 | 
010100 | 
010101 | 
010110 | 
010111 |
| 
011000 | 
011001 | 
011010 | 
011011 | 
010100 | 
011101 | 
011110 | 
011111 |
| 
100000 | 
100001 | 
100010 | 
100011 | 
100100 | 
100101 | 
100110 | 
100111 |
| 
101000 | 
101001 | 
101010 | 
101011 | 
101100 | 
101101 | 
101110 | 
101111 |
| 
110000 | 
110001 | 
110010 | 
110011 | 
110100 | 
110101 | 
110110 | 
110111 |
| 
111000 | 
111001 | 
111010 | 
111011 | 
111100 | 
111101 | 
111110 | 
111111 |

图 2.21 伏羲六十四卦系统编码图

(3) 文王六十四卦次序

《易经》保留的文王六十四卦次序，初看起来杂乱无章，令人迷惑不解。文王六十四卦系统究竟是按什么法则排列的？文王六十四卦系统的内部规律是什么？至今还是一个历史之谜。大家已经知道，文王六十四卦系

统是按 32 对正反卦排列的，但是，上一对正反卦与下一对正反卦之间如何连接呢？这是令人头痛的难题。

我们知道，文王八卦是按九宫图（三阶幻方）次序排列的。于是，我们联想开来，文王六十四卦是否也是按幻方矩阵次序排列的呢？经过反复研究，我们终于发现，文王六十四卦系统是按 64 宫（八阶幻方）次序排列的。

《易经》保留的文王六十四卦次序，如图 2.22 所示：

| | | | | | | | | | | | |
|----|----|---|---|----|----|----|----|---|---|----|----|
| 01 | 乾 | ䷀ | ䷁ | 坤 | 02 | 33 | 遁 | ䷗ | ䷘ | 大壮 | 34 |
| 03 | 屯 | ䷂ | ䷃ | 蒙 | 04 | 35 | 晋 | ䷢ | ䷣ | 明夷 | 36 |
| 05 | 需 | ䷄ | ䷅ | 讼 | 06 | 37 | 家人 | ䷤ | ䷥ | 睽 | 38 |
| 07 | 师 | ䷆ | ䷇ | 比 | 08 | 39 | 蹇 | ䷦ | ䷧ | 解 | 40 |
| 09 | 小畜 | ䷈ | ䷉ | 履 | 10 | 41 | 损 | ䷨ | ䷩ | 益 | 42 |
| 11 | 泰 | ䷊ | ䷋ | 否 | 12 | 43 | 夬 | ䷪ | ䷫ | 姤 | 44 |
| 13 | 同人 | ䷌ | ䷍ | 大有 | 14 | 45 | 萃 | ䷬ | ䷭ | 升 | 46 |
| 15 | 谦 | ䷎ | ䷏ | 豫 | 16 | 47 | 困 | ䷮ | ䷯ | 井 | 48 |
| 17 | 随 | ䷐ | ䷑ | 蛊 | 18 | 49 | 革 | ䷰ | ䷱ | 鼎 | 50 |
| 19 | 临 | ䷒ | ䷓ | 观 | 20 | 51 | 震 | ䷲ | ䷳ | 艮 | 52 |
| 21 | 噬嗑 | ䷔ | ䷕ | 贲 | 22 | 53 | 渐 | ䷴ | ䷵ | 归妹 | 54 |
| 23 | 剥 | ䷖ | ䷗ | 复 | 24 | 55 | 丰 | ䷶ | ䷷ | 旅 | 56 |
| 25 | 无妄 | ䷘ | ䷙ | 大畜 | 26 | 57 | 巽 | ䷸ | ䷹ | 兑 | 58 |
| 27 | 颐 | ䷚ | ䷛ | 大过 | 28 | 59 | 涣 | ䷺ | ䷻ | 节 | 60 |
| 29 | 坎 | ䷜ | ䷝ | 离 | 30 | 61 | 中孚 | ䷼ | ䷽ | 小过 | 62 |
| 31 | 咸 | ䷞ | ䷟ | 恒 | 32 | 63 | 既济 | ䷾ | ䷿ | 未济 | 64 |

图 2.22 文王六十四卦次序图

文王六十四卦的特点是：文王六十四卦是根据阴阳五行法则，按照三十二对卦次序进行排列的。文王六十四卦系统是一条双线链，既可看成是双直线链，也可看成是双螺旋链。文王六十四卦系统是一条宇宙生命链，可以描述宇宙一切事物发生发展和衰亡的变化过程，可以描述宇宙一切事物生老病死的自然规律。

(4) 文王六十四卦数字编码系统：

文王八卦系统是按照《九宫》次序排列的，文王六十四卦系统也可以按照《六十四宫》次序进行排列，如图 2.23 所示：

































































| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 01  | 02  | 59  | 60  | 61  | 62  | 07  | 08  |
| 16  | 15  | 54  | 53  | 52  | 51  | 10  | 09  |
| 17  | 18  | 43  | 44  | 45  | 46  | 23  | 24  |
| 32  | 31  | 38  | 37  | 36  | 35  | 26  | 25  |
| 40  | 39  | 30  | 29  | 28  | 27  | 34  | 33  |
| 41  | 42  | 19  | 20  | 21  | 22  | 47  | 48  |
| 56  | 55  | 14  | 13  | 12  | 11  | 50  | 49  |
| 57  | 58  | 03  | 04  | 05  | 06  | 63  | 64  |

图 2.23 文王六十四卦系统编码图

文王六十四卦系统编码图的特点是：

- 每行各序数之和为 260，
- 每列各序数之和为 260，
- 每条对角线各序数之和为 260。

文王六十四卦系统编码图表明：从表面看来，文王六十四卦系统是无序的，实质上我们发现了文王六十四卦数字编码系统的有序规律。

(5) 伏羲八卦和文王八卦的关系

伏羲八卦和文王八卦的相同之处是：

伏羲八卦和文王八卦都来自太极，伏羲八卦和文王八卦是太极系统的组成部分，伏羲六十四卦和文王六十四卦是太极系统的组成部分。

伏羲八卦和文王八卦的不同之处是：

伏羲八卦是根据阴阳法则按照阴爻阳爻组合顺序排列的，文王八卦是根据五行法则按照九宫组合顺序排列的。

伏羲六十四卦是根据阴阳法则按照阴爻阳爻组合顺序排列的，文王六十四卦是根据五行法则按照六十四宫组合顺序排列的。

伏羲八卦系统反映日月运行的自然规律，文王八卦系统反映春夏秋冬的自然规律。

伏羲六十四卦系统是一条正弦曲线链，伏羲六十四卦系统是一条宇宙时空链，反映宇宙运动变化的自然过程，反映一切事物变化发展的自然规律。

文王六十四卦系统是一条双螺旋链，文王六十四卦系统是一条宇宙生命链，反映宇宙生老病死的自然过程，反映一切事物发生发展和衰亡的自

然规律。

因此，伏羲八卦和文王八卦是先天和后天的关系，伏羲六十四卦和文王六十四卦也是先天和后天的关系，先天为体，后天为用。

三爻卦系统包括伏羲八卦和文王八卦，六爻卦系统包括伏羲六十四卦和文王六十四卦，三爻卦系统和六爻卦系统组成太极卦爻系统。太极卦爻系统如图 2.24 所示：

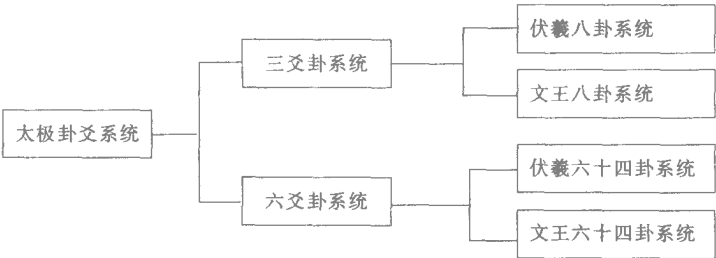


图 2.24 太极卦爻系统

(6) 太极系统方框图

太极系统包括太极图像系统和太极卦爻系统。太极图像系统包括太极图和无极图，太极卦爻系统包括三爻卦系统和六爻卦系统。

太极系统方框图，如图 2.25 所示：

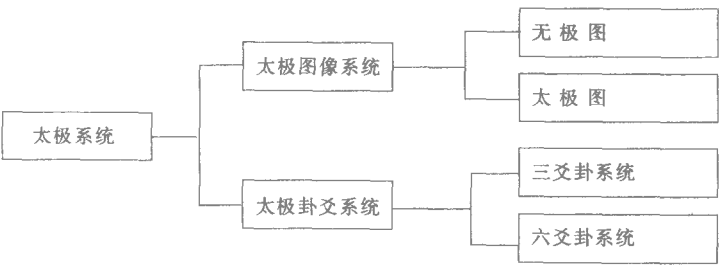


图 2.25 太极系统方框图

2.5 本章小结

我们运用现代科学理念，对天干、地支、河图、洛书、阴阳、五行、太极、八卦进行考察，对基本概念重新定义，把一切无休的争论留给历

史，让科学概念牢记心中。

我们引进了电脑技术，提出了“易脑”概念。电脑由硬件和软件组成，“易脑”也由硬件和软件组成。

天干地支、河图洛书、阴阳五行、太极八卦，是“易脑”硬件系统的组成部分。

天干地支是文字符号信息系统，河图洛书是数字符号信息系统，阴阳五行是文字符号信息系统，太极八卦是图像符号信息系统。

“易脑”硬件系统方框图 如图 2.26 所示：

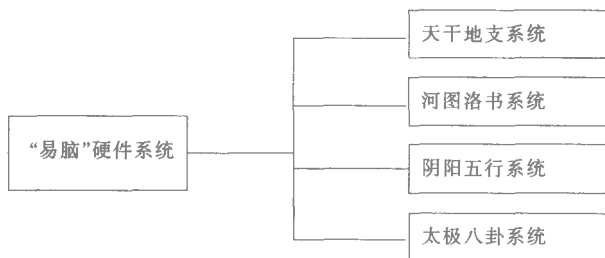


图 2.26 《易脑》硬件系统方框图

“易脑”硬件系统的特点是，“易脑”硬件系统具有全息性和整体性。

“易脑”硬件系统全息性是：天干地支、河图洛书、阴阳五行、太极八卦，四大部件相互包容。

天干地支系统包容河图洛书、阴阳五行、太极八卦。

河图洛书系统包容天干地支、阴阳五行、太极八卦。

阴阳五行系统包容天干地支、河图洛书、太极八卦。

太极八卦系统包容天干地支、河图洛书、阴阳五行。

“易脑”硬件系统整体性是：输入、贮存、处理和输出，四大功能，四位一体。输入和输出，贮存和处理，同时进行，互相呼应。

从本章的论述可以知道，天干地支、河图洛书、阴阳五行、太极八卦都是符号系统。在易学中，信息符号有三种形式：文字符号、数字符号、图像符号。

天干地支既是文字符号系统，又是数字符号系统，又是图像符号系统。

河图洛书既是文字符号系统，又是数字符号系统，又是图像符号

系统。

阴阳五行既是文字符号系统，又是数字符号系统，又是图像符号系统。

太极八卦既是文字符号系统，又是数字符号系统，又是图像符号系统。

我们把天干地支符号系统、河图洛书符号系统、阴阳五行符号系统、太极八卦符号系统称为“易脑”符号系统。因此，“易脑”硬件系统实质上就是“易脑”符号系统。

在本章中，为了研究易学的需要，我们提出了易学三大定律：无极图定律、太极图定律和时间作用力定律。

无极图定律表明，无极图图像可以用复变函数来描述。

太极图定律表明，太极图图像可以用正弦函数或余弦函数来描述。

时间作用力定律表明，宇宙中存在时间相互作用，时间作用力大小与时间的平方成反比。

易学三大定律证明比较复杂，故此放在下篇进行详细论述。

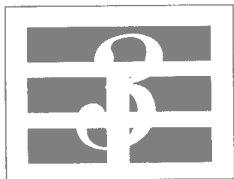
阴阳五行是传统易学的基础，易学三大定律是现代易学的柱石。

易学三大定律是现代易学和现代科学联系的桥梁，在现代易学发展过程中，易学三大定律将发挥极大的作用。

我们知道，在力学中，机械运动谐振方程可以用正弦函数来描述；在电磁学中，交流电方程可以用正弦函数来描述，电磁振荡方程可以用正弦函数来描述，电磁波方程可以用正弦函数来描述。凡是能用正弦函数或余弦函数描述的，都可以用太极曲线和无极曲线来描述，也就是说，都可以用太极图和无极图来描述。因此，无极图定律和太极图定律就把现代易学与力学、电磁学、物理学、几何学、数学等等联系起来。

“易脑”认为，宇宙系统中存在五种相互作用力：空间作用力、电磁作用力、强作用力、弱作用力、时间作用力。因此，时间作用力定律就把现代易学与物理学、宇宙学等联系起来。

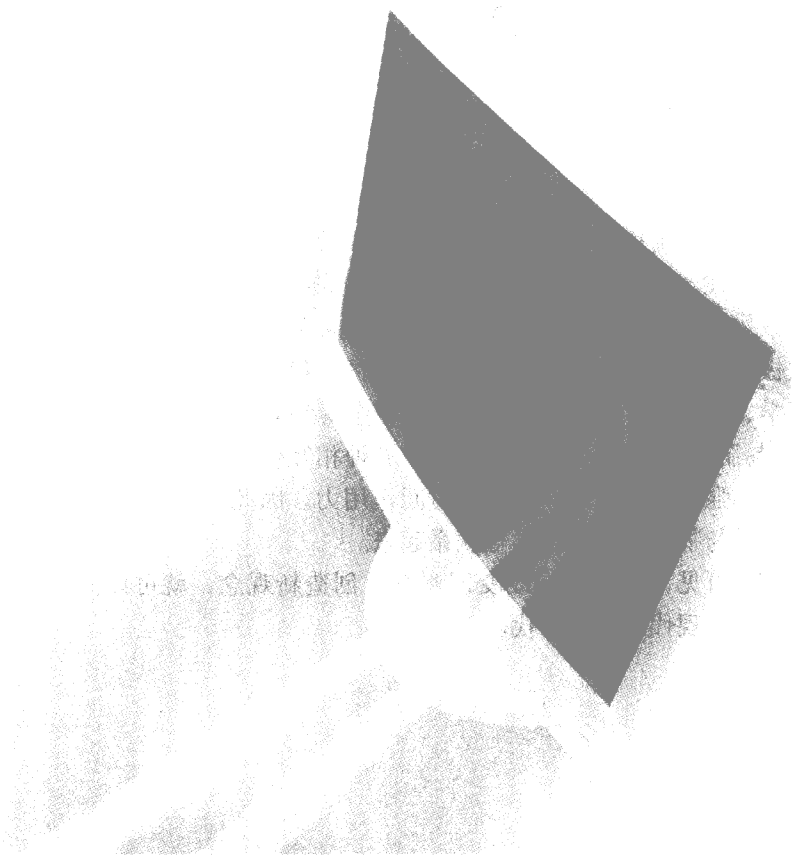
由此可见，只要我们改变旧观念，创造新观念，就可以开拓新思路，就可以开创现代易学新时代。



易脑的基本功能

“易脑”系统全息性是：硬件系统和软件系统相互包容。硬件系统包含软件系统的全部信息，软件系统包含硬件系统的全部信息。

“易脑”系统整体性是：输入、贮存、处理和输出，四大功能，四位一体。输入和输出，贮存和处理，同时进行，互相呼应。



3. 易脑的基本功能

《周易》曰：“易有圣人之道四焉，以言者尚其辞，以动者尚其变，以制器者尚其象，以卜筮者尚其占。”

《周易》有四大作用：辞、变、象、占。

传统易学有四大功能：象、数、理、占。

3.1 易 象

《周易》曰：“圣人有以见天下之赜，而拟诸其形容，象其物宜，是故谓之象。”

人们认识世界采取观象模拟的方法，从天、地、人、物各方面的观察中，创造了阳爻和阴爻符号，建立了太极八卦模式，形成了阴阳五行学说。

太极系统中，阴爻和阳爻是基本单位，三爻卦是基本单元，六爻卦是子系统。爻有爻象，卦有卦象。太极系统既是巨大的卦象系统，也是巨大的爻象系统。

使用电脑时，首先要解决输入方法问题。电脑输入方法有两种：一种是模拟输入，一种是数字输入。

显然，使用“易脑”时，也要解决输入方法问题。“易脑”输入方法有两种：一种是易象输入，一种是易数输入。易象输入就是模拟输入，易数输入就是数字输入。

《周易》曰：“易者，象也。象也者，像也。”

物有物象，卦有卦象。物象和卦象，统称为易象。

易象输入就是用易象把“物—象—卦”联系起来，把一切事物输入到易脑中去。

易象可以用文字、符号和图像表示。

易象符号有四种：易象符号可以分为爻符和卦符，爻符包括阴爻符号和阳爻符号，卦符包括三爻卦符号和六爻卦符号。

在天道中：乾象天，坤象地，离象日，坎象月，巽象风，震象雷，艮象山，兑象泽。

在地道中：乾象金，坤象土，离象火，坎象水，巽象木，震象木，艮象土，兑象金。

在人道中：乾象父，坤象母，震象长男，坎象中男，艮象少男，巽象长女，离象中女，兑象少女。

在人身中：乾为首，坤为腹，艮为手，震为足，巽为股，兑为口，坎为耳，离为目。

在生物中：乾为马，坤为牛，震为龙，巽为鸡，艮为狗，兑为羊，坎为豚，离为雉。

在物性中：乾，健也；坤，顺也；震，动也；巽，入也；坎，陷也；离，丽也；艮，止也；兑，悦也。

总之，易象是符号信息系统，具有信息输入的功能。

3.2 易 数

《周易》曰：“参伍以变，错综其数，通其变遂成天下之文，极其数遂定天下之象。”

物有物数，卦有卦数。物数卦数，统称为易数。

易数有许多种类：

天地数：天数 1, 3, 5, 7, 9 地数 2, 4, 6, 8, 10。

阴阳数：0 为阳，1 为阴；奇数为阳，偶数为阴；天数为阳，地数为阴。

五行数：水（1, 6）；火（2, 7）；木（3, 8）；金（4, 9）；土（5, 10）。

河图数：1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10。

洛书数：1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9。

先天八卦数：乾 1、兑 2、离 3、震 4、巽 5、坎 6、艮 7、坤 8。

后天八卦数：坎 1、坤 2、震 3、巽 4、乾 5、兑 6、艮 7、离 8。

先天数：先天八卦数之和为 36，即 $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 36$ ，先天数为 36。

后天数：后天八卦数之和为 45，即 $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 45$ ，后天数 45。

易数输入就是数字输入。

易数输入就是用易数把“物一数一卦”联系起来，把一切事物输入到“易脑”中去。

易数输入法主要有三种方式：古筮法、金钱法、梅花易数法。具体内容在基本操作中再作介绍，故不多述。

易数对于易学是非常重要的，在易数中隐藏着无穷的秘密。

过去，人们把易数与代数联系起来，千变万化，神秘莫测。现在，我们把易数与几何联系起来，把易数与三角函数联系起来，把易数与复变函数联系起来，还要把易数与微积分联系起来。显然，易数将会更加变化复杂，易数将会更加灿烂辉煌。

过去，易数只在初等数学领域中转圈圈；现在，易数将在高等数学领域中飞翔。易数从初等数学进入高等数学，经历了一个漫长的历史过程，经历了跨时代的飞跃。

因此，易数是数字信息系统，具有信息输入的功能。

3.3 易理

《周易》曰：“天尊地卑，乾坤定矣；卑高以陈，贵贱位矣；动静有常，刚柔断矣；方以类聚，物以群分，吉凶生矣；在天成象，在地成形，变化见矣。是故，刚柔相摩，八卦相荡；日月运行，一寒一暑；乾道成男，坤道成女；乾知大始，坤作成物；乾以易知，坤以简能；易则易知，简则易从；易知则有亲，易从则有功；有亲则可久，有功则可大；可久则贤人之德，可大则贤人之业；易简而天下之理得矣，天下之理得而成位乎其中矣。”

《周易》曰：“圣人设卦观象，系辞焉而明吉凶，刚柔相推而生变化。是故，吉凶者，失得之象也；悔吝者，忧虞之象也；变化者，进退之象也；刚柔者，昼夜之象也；六爻之动，三极之道也。是故，君子所居而安者，易之序也；所乐而玩者，爻之辞也。是故，君子居则观其象而玩其辞，动则观其变而玩其占。是以，自天佑之，吉无不利。”

《周易》曰：“易与天地准，故能弥纶天地之道。仰以观于天文，俯以察于地理，是故知幽明之故。原始反终，故知死生之说。精气为物，游魂为变，是故知鬼神之情状。与天地相似，故不违。知周乎万物而道济天下，故不过。旁行而不流，乐天知命，故不忧。安土敦乎仁，故能爱。范

围天地之化而不过，曲成万物而不遗，通乎昼夜之道而知，故神无方而易无体。”

《周易》曰：“一阴一阳之谓道。”“富有之谓大业，日新之谓盛德，生生之谓易，成象之谓乾，效法之谓坤，极数知来之谓占，通变之谓事，阴阳不测之谓神。”

《周易》曰：“易之为书也不可远，为道也屡迁，变动不居，周流六虚，上下无常，刚柔相易，不可为典要，惟变所适。”

《周易》曰：“易之为书也，原始要终以为质也，六爻相杂，惟其时务也。”

人们通过易象输入和易数输入，得到三爻卦和六爻卦。有卦就有易，理在其中矣。

易理包含在《易经》《易传》和《易脑》之中。

《易经》对伏羲八卦进行了重组，建立了文王六十四卦系统，总结了卜筮经验，谱写了卦辞、爻辞、象辞和彖辞，把经验上升到卦理，使八卦由天文观测的工具变为占卦的工具。

《易传》对《易经》进行了分析、研究和总结，提出了“一阴一阳之谓道”，奠定了阴阳学说的理论基础，把易理由卦理上升到哲理的高度，使八卦由占筮的工具变为说理的工具。

《易脑》对《易传》和《易经》进行了分析、研究和总结，将传统易学与现代科学结合起来，提出了“易脑”概念，建立了“易脑”系统，发现了易学三大定律，把易理由经验上升到科学的高度，使八卦由说理的工具变为思维的工具。

总之，易理是信息处理系统，具有信息输入、贮存、处理和输出的功能。

3.4 易 占

《周易》曰：“君子居则观其象而玩其辞，动则观其变而玩其占。”

《周易》曰：“生生之谓易，成象之谓乾，效法之谓坤，极数知来之谓占，通变之谓事，阴阳不测之谓神。”

象数信息输入“易脑”系统之后，经过易理信息处理系统进行分析处理，再由易占信息输出系统输出处理结果。

在易占综合处理过程中，要特别注意三个问题：时效性、转化性、系

统性。

1. 时效性

伏羲六十四卦系统中，有一条十二卦时空链：



十二卦时空链又可认为由两条短链组成，



阳长链从复卦至乾卦，描述阳长过程，阳长链又称为乾链。










阴消链从姤卦至坤卦，描述阴消过程，阴消链又称为坤链。

因此，十二卦时空链又可称为乾坤时空链。

乾坤时空链描述了宇宙运动阴消阳长的阴阳变化过程。反映了一切事物阴消阳长的阴阳变化规律。

乾坤时空链与农历十二月对照，如下表 3.1 所示：

表 3.1 乾坤时空链与农历十二月对照表

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|---|--------|
|  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 一月 | | 二月 | | 三月 | | 四月 | | 五月 | | 六月 | | 七月 | | 八月 | | 九月 | | 十月 | | 十一月 | | 十二月 | |
| 立
春 | 雨
水 | 惊
蛰 | 春
分 | 清
明 | 谷
雨 | 立
夏 | 小
满 | 芒
种 | 夏
至 | 小
暑 | 大
暑 | 立
秋 | 处
暑 | 白
露 | 秋
分 | 寒
露 | 霜
降 | 立
冬 | 小
雪 | 大
雪 | 冬
至 | 小
寒 | 大
寒 |

乾坤时空链反映了中华大地一年十二个月的气候周期性变化，以及物候周期性变化。

农历一年分为十二月、二十四气、七十二候，每月二气，每气三候。与乾坤时空链对应关系是：每月一卦，每卦二气，每卦六候。

《类经图翼》保存了对一年二十四气七十二候的观察记录：（每月配一卦）

正月：立春 初候，东风解冻；二候，蛰虫始振；三候，鱼陟负冰；

雨水 初候，獭祭鱼；二候，候雁北；三候，草木萌动；

二月：惊蛰 初候，桃始华；二候，仓庚鸣；三候，鹰化为鸠；

春分 初候，玄鸟至；二候，雷乃发声；三候，始电；

☳三月：清明 初候，桐始华；二候，牡丹华；三候，虹始见；

谷雨 初候，萍始生；二候，鸣鸠拂其羽；三候，戴胜降于桑；

☳四月：立夏 初候，蝼蛄鸣；二候，蚯蚓出；三候，五爪生；

小满 初候，苦菜秀；二候，靡草死；三候，麦秋至；

☳五月：芒种 初候，螳螂生；二候，三候，反舌无声；

夏至 初候，鹿角解；二候，蜩始鸣；三候，半夏生；

☳六月：小暑 初候，湿风至；二候，蟋蟀居壁；三候，鹰始鸷；

大暑 初候，腐草为萤；二候，土润溽暑；三候，大雨时行；

☳七月：立秋 初候，凉风至；二候，白露降；三候，寒蝉鸣；

处暑 初候，鹰乃祭鸟；二候，天地始肃；三候，禾乃登；

☳八月：白露 初候，鸿雁来；二候，玄鸟归；三候，群鸟养羞；

秋分 初候，雷始收声；二候，蛰出坯户；三候，水始涸；

☳九月：寒露 初候，鸿雁来宾；二候，三候，菊有黄花；

霜降 初候，豺乃祭兽；二候，草木黄落；三候，蛰虫咸俯；

☳十月：立冬 初候，水始冰；二候，地始冻；三候，

小雪初候，虹藏不见；二候，天气上升地气下降；三候，闭塞而成冬；

☳十一月：大雪 初候，鶡不鸣；二候，虎始交；三候，荔挺出；

冬至 初候，蚯蚓结；二候，麋角解；三候，水泉动；

☳十二月：小寒 初候，雁北乡；二候，鹊始巢；三候，雉鸣；

大寒 初候，鸡乳；二候，征鸟厉疾；三候，水泽腹坚。

请注意，上面有三处空白，五月芒种二候、九月寒露二候、十月立冬三候的内容有争议，暂不录，敬请高明修正。应当肯定，上述七十二候是对乾坤时空链的科学描述。

2. 转化性

易道就是阴阳变化之道。在太极系统中，存在四条阴阳转化的链条：



乾坤链由乾、姤、遁、否、观、剥、坤、复、临、泰、大壮、夬十二卦组成，反映了乾坤链系统内各卦之间相互转化的自然规律。乾坤链又可分为乾链和坤链。

乾链由乾、姤、遁、否、观、剥、坤组成，反映了由乾至坤的变化过程。

坤链由坤、复、临、泰、大、夬、乾组成，反映了由坤至乾的变化过程。



坎离链由坎、节、屯、既济、革、丰、离、旅、鼎、未济、蒙、涣十二卦组成，反映了坎离链系统内各卦之间相互转化的自然规律。坎离链又可分为坎链和离链。

坎链由坎、节、屯、既济、革、丰、离组成，反映了由坎至离的变化过程。

离链由离、旅、鼎、未济、蒙、涣、坎组成，反映了由离至坎的变化过程。



艮兑链由艮、贲、大畜、损、睽、履、兑、困、萃、咸、蹇、谦十二卦组成，反映了艮兑链系统内各卦之间相互转化的自然规律。艮兑链又可分为艮链和兑链。

艮链由艮、贲、大畜、损、睽、履、兑组成，反映了由艮至兑的变化过程。

兑链由兑、困、萃、咸、蹇、谦、艮组成，反映了由兑至艮的变化过程。



震巽链由震、豫、解、恒、升、井、巽、小畜、家人、益、无妄、噬嗑十二卦组成，反映了震巽链系统内各卦之间相互转化的自然规律。震巽链又可分为震链和巽链。

震链由震、豫、解、恒、升、井、巽组成，反映了由震至巽的变化过程。

巽链由巽、小畜、家人、益、无妄、噬嗑、震组成，反映了由巽至震的变化过程。

3. 系统性

太极八卦的系统性非常强，六爻卦是太极系统的子系统，六爻卦的卦辞卦象都是虚拟的，应当仔细体会，应当高度重视。

《易经》中每卦都有象辞，摘要如下：

䷀乾，象曰：“天行健，君子以自强不息。”

䷁坤，象曰：“地势坤，君子以厚德载物。”

䷂屯，象曰：“云雷屯，君子以经纶。”

䷃蒙，象曰：“山下出泉，蒙，君子以果行育德。”

䷄需，象曰：“云上于天，需，君子以饮食宴乐。”

䷅讼，象曰：“天与水违行，讼，君子以作事谋始。”

䷆师，象曰：“地中有水，师，君子以容民畜众。”

䷇比，象曰：“地上有水，比，先王以建万国亲诸侯。”

䷈小畜，象曰：“风行天上，小畜，君子以懿文德。”

䷉履，象曰：“上天下泽，履，君子以辩上下定民志。”

䷊泰，象曰：“天地交，泰，后以财成天地之道，辅相天地之宜，以左右民。”

䷋否，象曰：“天地不交，否，君子以俭德辟难，不可荣以禄。”

䷌同人，象曰：“天与火，同人，君子以类族辨物。”

䷍大有，象曰：“火在天上，大有，君子以遏恶扬善。”

䷎谦，象曰：“地中有山，谦，君子以裒多益寡，称物平施。”

䷏豫，象曰：“雷出地奋，豫，先王以作乐崇德。”

䷐随，象曰：“泽中有雷，随，君子以响晦入宴息。”

䷑蛊，象曰：“山下有风，蛊，君子以振民育德。”

䷒临，象曰：“泽上有地，临，君子以教思无穷，容保民无疆。”

䷓观，象曰：“风行地上，观，先王以省方观民设教。”

䷔噬嗑，象曰：“雷电，噬嗑，先王以明罚勅法。”

䷕贲，象曰：“山下有火，贲，君子以明庶政，无敢折狱。”

䷖剥，象曰：“山附于地，剥，上以厚下安宅。”

䷗复，象曰：“雷在地中，复，先王以至日闭关，商旅不行，后不省方。”

䷘无妄，象曰：“天下雷行，物与无妄，先王以茂对时育万物。”

䷙大畜，象曰：“天在山中，大畜，君子以多识前言往行，以育

其德。”

䷗ 颐，象曰：“山下有雷，颐，君子以慎言语，节饮食。”

䷛ 大过，象曰：“泽灭木，大过，君子以独立不惧，遁世无闷。”

䷜ 坎，象曰：“水洊至，习坎，君子以常德行习教事。”

䷝ 离，象曰：“明两作，离，大人以继明照于四方。”

䷞ 咸，象曰：“山上有泽，咸，君子以虚受人。”

䷟ 恒，象曰：“雷风，恒，君子以立不易方。”

䷠ 遁，象曰：“天下有山，遁，君子以远小人，不恶而严。”

䷡ 大壮，象曰：“雷在天上，大壮，君子以非礼勿履。”

䷢ 晋，象曰：“明出地上，晋，君子以自明昭德。”

䷣ 明夷，象曰：“明入地中，明夷，君子以莅众，用晦而明。”

䷤ 家人，象曰：“风自火出，家人，君子以言有物而行有恒。”

䷥ 睽，象曰：“上火下泽，睽，君子以同而异。”

䷦ 蹇，象曰：“山上有水，蹇，君子以反身修德。”

䷧ 解，象曰：“雷雨作，解，君子以赦过宥罪。”

䷮ 损，象曰：“山下有泽，损，君子以惩忿窒欲。”

䷩ 益，象曰：“风雷，益，君子以见善则迁，有过则改。”

䷪ 夬，象曰：“泽上于天，夬，君子以施禄及下，居德则忌。”

䷋ 姤，象曰：“天下有风，姤，后以施命诰四方。”

䷍ 萃，象曰：“泽上于地，萃，君子以除戎器戒不虞。”

䷭ 升，象曰：“地中生木，升，君子以顺德，积小以高大。”

䷮ 困，象曰：“泽无水，困，君子以致命遂志。”

䷯ 井，象曰：“木上有水，井，君子以劳民劝相。”

䷰ 革，象曰：“泽中有火，革，君子以治历明时。”

䷱ 鼎，象曰：“木上有火，鼎，君子以正位凝命。”

䷲ 震，象曰：“洊雷，震，君子以恐惧修省。”

䷳ 艮，象曰：“兼山，艮，君子以思不出其位。”

䷴ 渐，象曰：“山上有木，渐，君子以居贤德善俗。”

䷵ 归妹，象曰：“泽上有雷，归妹，君子以永终知敝。”

䷶ 丰，象曰：“雷电皆至，丰，君子以折狱致刑。”

䷷ 旅，象曰：“山上有火，旅，君子以明慎用刑而不留狱。”

䷸ 巽，象曰：“随风，巽，君子以申命行事。”

䷹兑，象曰：“丽泽，兑，君子以朋友讲习。”

䷺涣，象曰：“风行水上，涣，先王以享于帝立庙。”

䷻节，象曰：“泽上有水，节，君子以制数度议德行。”

䷛中孚，象曰：“泽上有风，中孚，君子以议狱缓死。”

䷲小过，象曰：“山上有雷，小过，君子以行过于恭，丧过于哀，用过过于俭。”

䷾既济，象曰：“水在火上，既济，君子以思患而预防之。”

䷿未济，象曰：“火在水上，未既，君子以慎辨物居方。”

总而言之，易占是信息综合系统，具有信息输入、贮存、处理和输出的功能。

3.5 小 结

传统易学分为象、数、理、占四大流派，各大流派争奇斗艳，传统易学百花齐放。然而，各大流派之间存在很大分歧，认识不能统一，严重阻碍了传统易学的发展。我们对象、数、理、占进行了考察，赋予了新的内涵和定义。我们希望人们从各种争论中解脱出来，全心全意投入到发展现代易学的事业中去。易学是中华民族文化的精髓，值得炎黄子孙呕心沥血、前仆后继、认真研究、发扬光大。

综上所述，传统易学的基本功能是，象、数、理、占。传统易学基本功能方框图如下图 3.1 所示：

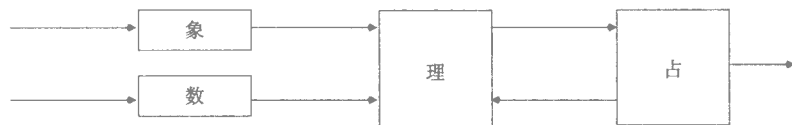


图 3.1 传统易学基本功能方框图

与电脑结构进行对比，我们把易象、易数、易理、易占，看成是“易脑”软件系统的组成部分。

易象是图像符号信息系统，易数是数字符号信息系统，易理是文字符号信息系统，易占是文字符号信息系统。

“易脑”软件系统方框图如下图 3.2 所示：

“易脑”软件系统的特点是，“易脑”软件系统具有全息性和整体性。

“易脑”软件系统全息性是：易象、易数、易理、易占，四大部件，

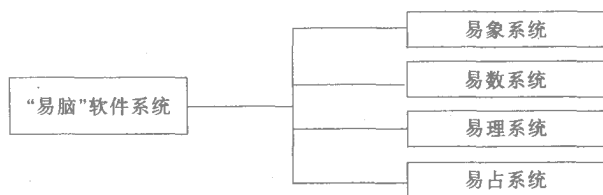


图 3.2 “易脑”软件系统方框图

相互包容。

易象系统包容易数、易理、易占。

易数系统包容易象、易理、易占。

易理系统包容易象、易数、易占。

易占系统包容易象、易数、易理。

“易脑”软件系统整体性是：输入、贮存、处理和输出，四大功能，四位一体。输入和输出，贮存和处理，同时进行，互相呼应。

从前面两章可以看出，“易脑”具有硬件系统和软件系统。“易脑”硬件系统包括天干地支系统、河图洛书系统、阴阳五行系统、太极八卦系统。“易脑”软件系统包括易象系统、易数系统、易理系统、易占系统。

“易脑”系统方框图如下图 3.3 所示：

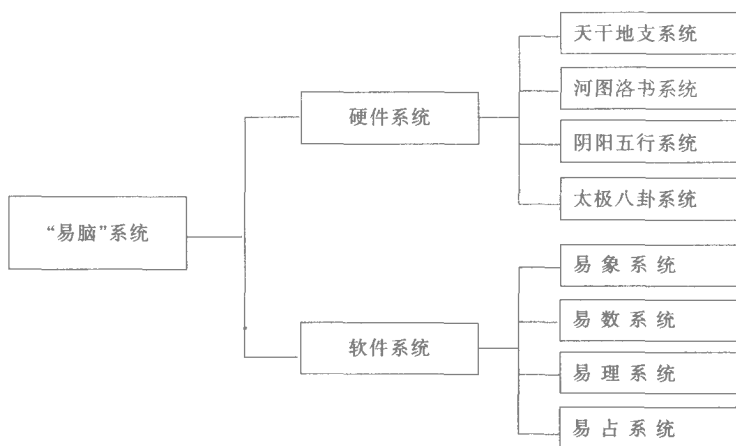


图 3.3 “易脑”系统方框图

“易脑”系统的特点是，“易脑”系统具有全息性和整体性。

“易脑”系统全息性是：硬件系统和软件系统相互包容。硬件系统包含软件系统的全部信息，软件系统包含硬件系统的全部信息。

“易脑”系统整体性是：输入、贮存、处理和输出，四大功能，四位一体。输入和输出，贮存和处理，同时进行，互相呼应。

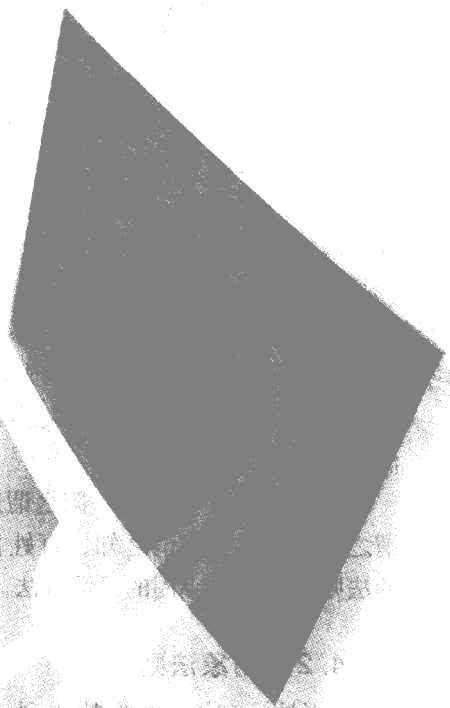
必须指出，“易脑”系统是虚拟系统，这一点我们应当牢记。



易脑的基本法则

易学十大法则全息性是，易学十大法则相互包容，同时具有。一条法则中包容其他九条法则，十条法则统一在一条法则之中，一即十，十即一，不多不少，不增不减。

易学十大法则整体性是，易学十大法则功能相同，十位一体，相互支持，相互呼应。



4. 易脑的基本法则

易学流传几千年了，形成了许多基本法则，但是人们没有认真总结。为了学习和运用“易脑”，我们根据易学发展过程，归纳和提出了易学十大基本法则。

4.1 虚拟法则

《周易》曰：“圣人有以见天下之赜，而拟诸其形容，象其物宜，是故谓之象。圣人有以见天下之动，而观其会通，以行其典礼，系辞焉以断其吉凶，是故谓之爻。”

《周易》曰：“古者包羲氏之王天下也，仰则观象于天，俯则观法于地，观鸟兽之文，与地之宜，近取诸身，远取诸物，于是始作八卦。”

虚拟法则：拟其形容，象其物宜，建立虚拟系统模式，描述宇宙中一切事物，称为虚拟法则。

虚拟法则表明，阴阳系统是虚拟系统，五行系统是虚拟系统，太极系统是虚拟系统，八卦系统是虚拟系统，六十四卦系统是虚拟系统。当然，“易脑”系统也是虚拟系统。

现在，电脑系统中，虚拟系统特别多，大家已经理解和承认了。其实，早在五千多年前，我们祖先就开始虚拟了。长期以来，对于阴阳五行和太极八卦，有人赞成，有人反对，许多人不可理解，其原因在于对虚拟法则不理解。

《周易》曰：“一阴一阳之谓道，继之者善也，成之者性也。仁者见之谓之仁，知者见之谓之知，百姓日用而不知。”虚拟法则是易学中最基本的法则，是易学应用的灵活方法。

4.2 易象法则

《周易》曰：“八卦成列，象在其中矣。”“易者，象也。象也者，像也。”

易象包括物象和卦象，易象可以用语言、文字、数字、符号、图形、图像和影视来描述。

易象法则：采用虚拟方法，把一切研究对象都图像化，通过图像变换，建交太极卦爻系统，描述宇宙中一切事物，称为易象法则。

因此，易象法则就是图像化法则。易象是物和卦的桥梁，通过易象把物和卦联系起来，易象在易学运用中起着转化的关键作用。

长期以来，易象法则不为人们所理解。现在，图像化技术已经成为信息科学的基础，图像化技术已经成为电脑技术的主力，大家普遍承认了。其实，早在几千年前，我们祖先就已经采用图像化技术，处理一切事物，百姓日用而不知。翻开《易经》，翻开《易林》每一卦就是一首诗 每一卦就是一幅画。

4.3 易数法则

《周易》曰：“参伍以变，错综其数。通其变遂定天下之文，极其数遂定天下之象。”

《周易》曰：“生生之谓易，成象之谓乾，效法之谓坤，极数知来之谓占，通变之谓事，阴阳不测之谓神。”

万物皆有象，万物皆有数，万物皆有理，万物皆可占。象、数、理、占，是一个数字化过程，是一个系统工程。

易数法则：采用虚拟方法，把一切研究对象都数字化，通过数字变换，建立太极卦爻系统，描述宇宙中一切事物，称为易数法则。

因此，易数法则就是数字化法则。易数是物和卦的桥梁，通过易数把物和卦联系起来，易数在易学运用中起着转化的关键作用。

长期以来，易数法则不为人们所理解。现在，数字化技术已经成为信息科学的基础，数字化技术已经成为电脑技术的主力，大家普遍承认了。其实，早在几千年前，我们祖先就已经采用数字化技术，处理一切事物，百姓日用而不知。

4.4 符号化法则

易学符号很多，有图像符号、文字符号、数字符号、语言符号等。

图像符号有爻符、卦符、河图、洛书、物象、卦象等。

文字符号有天干、地支、河图、洛书、阴阳、五行、太极、八卦、六

十四卦、无极等。

数字符号有爻数、卦数、天数、地数、大衍数、河图数、洛书数、先天数、后天数等。

语言符号有爻辞、卦辞、象辞、彖辞、文言、系辞上传、系辞下传、说卦传、序卦传、杂卦传、《易经》《易传》、“易脑”各种易学著作等。

易学系统就是符号系统。从狭义来说，符号系统包括文字符号、数字符号和图像符号。从广义来说，符号系统包括包括语言、书籍、图片、音乐、舞蹈、戏曲、电影、电视等。

符号化法则：采用虚拟方法，把一切研究对象都符号化，通过符号变换，建交太极卦爻系统，描述宇宙中一切事物，称为符号化法则。

因此，符号化法则就是把一切研究对象符号化，建立易学符号系统。易学符号是物和卦的桥梁，通过易学符号把物和卦联系起来，易学符号在易学运用中起着转化的关键作用。

符号法则表明，天干系统是符号系统，地支系统是符号系统，河图系统是符号系统，洛书系统是符号系统，阴阳系统是符号系统，五行系统是符号系统，太极系统是符号系统，八卦系统是符号系统，六十四卦系统是符号系统。当然，“易脑”系统也是符号系统。

虚拟法则是使研究对象虚拟化，达到研究对象符号化的目的。

易象法则是使研究对象图像化，达到研究对象符号化的目的。

易数法则是使研究对象数字化，达到研究对象符号化的目的。

因此，虚拟化、图像化、数字化、符号化，是易学研究的四大法宝。虚拟法则、易象法则、易数法则、符号化法则，是易学研究的基本方法。

4.5 阴阳五行法则

阴阳法则：一阴一阳之谓道，称为阴阳法则。

五行法则：五行相生相克，称为五行法则。

阴阳五行法则：太极生阴阳，阴阳生五行，五行生万物，称为阴阳五行法则。

阴阳之中包含五行，五行之中包含阴阳。阴阳与五行既有区别，又有联系，阴阳与五行统一在太极之中，太极图是对阴阳五行法则的形象描述。

太极图定律表明：太极曲线可以用正弦函数来描述，太极曲线呈正弦

曲线变化，这是对“一阴一阳之谓道”的最佳解释，也是对阴阳法则的形象说明。

阴阳法则表明：阳生阴，阴生阳；阳克阴，阴克阳；阴消阳长，阳长阴消；阳中有阴，阴中有阳；阴阳互补，阴阳互制。

现代科学已经阐明了正反馈和负反馈的变化规律，阴阳互补实质上就是一个正反馈过程，阴阳互制实质上就是一个负反馈过程。“一阴一阳之谓道”实质上就是一条信息反馈链。因此，阴阳法则实质上就是信息反馈法则，或者说，阴阳法则实质上就是系统自控法则。

五行法则中，五行相生实质上就是一个正反馈过程，五行相克实质上就是一个负反馈过程。五行相生相克实质上就是一个信息反馈网。因此，五行法则实质上就是信息反馈法则，或者说，五行法则实质上就是系统自控法则。

综合起来可以说，阴阳五行法则就是信息反馈法则，阴阳五行法则就是系统自控法则。阴阳五行法则清楚表明：太极系统是自控系统，太极系统是自组织系统。或者说，“易脑”系统是自控系统，“易脑”系统是自组织系统。

4.6 太极八卦法则

太极法则：太极生阴阳，阴阳生万物，称为太极法则。

八卦法则：八卦定吉凶，吉凶生大业，称为八卦法则。

太极八卦法则：易有太极，是生两仪，两仪生四象，四象生八卦，称为太极八卦法则。

易学系统分为符号系统和图像系统。易学符号系统包括八卦系统和六十四卦系统，易学图像系统包括太极图和无极图。传统易学中，易学符号系统和图像系统分道扬镳，各自发展。在现代易学中，易学符号系统和图像系统联系起来，相互促进。

太极法则主要解释了阴阳起源和万物起源问题。太极生阴阳，阴阳生万物。万物起源于阴阳，阴阳起源于太极。易学把太极、阴阳、万物看成一个统一的系统——太极系统。阴阳是太极系统的组成部分，万物是太极系统的组成部分。

八卦法则主要解释了八卦与吉凶和大业的关系。吉凶是一切事物的发展趋势，大业是一切事物的发展方向。八卦法则实质上是择优法则，让人

们在事物面前作出最优化选择，趋吉避凶，成就大业。

太极八卦法则主要解释了太极与八卦的相互关系。八卦从哪里来的？八卦从太极中来，太极生八卦。太极图是天文观测的产物，八卦图也是天文观测的产物。太极八卦图是我国古代时空坐标系统。太极八卦法则把太极与八卦联系起来，形成统一的易学系统。

4.7 无极太极法则

无极法则：道生一，一生二，二生三，三生万物，称为无极法则。

太极法则：太极生阴阳，阴阳生万物，称为太极法则。

无极太极法则：无极生太极，太极生万物，万物归无极，称为无极太极法则。

《道德经》曰：“知其白，守其黑，为天下式。为天下式，常德不忒，复归于无极。”因此，最早提出无极概念的是《道德经》。

《道德经》曰：“道可道，非常道。名可名，非常名。无名，天地之始；有名，天地之母。”显然，“无名，天地之始，”就是无极的定义；“有名，天地之母，”就是太极的定义。

《道德经》曰：“道生一，一生二，二生三，三生万物。”“道”是无极，“一”是太极，“二”是阴阳，“三”是天地人。这句话可译为：“无极生太极，太极生阴阳，阴阳生天地人，天地人生万物。”显然，《道德经》十分强调无极之道。因此，我们把“道生一，一生二，二生三，三生万物。”称为无极法则。

《周易》曰：“易有太极，是生两仪，两仪生四象，四象生八卦。”“一阴一阳之谓道。”显然，《周易》十分强调太极之道。因此，我们把“太极生阴阳，阴阳生万物，”称为太极法则。

太极来自何处？《道德经》曰：“天下万物生于有，有生于无。”我们把“无极生太极，太极生万物，万物归无极，”称为无极太极法则。

无极法则可用无穷数列表述为：

$$0, 1, 2, 3, \dots, \infty \quad (4.1)$$

(4.1) 式中，0与 ∞ 的关系为：

$$0 = 1 / \infty$$

$$\infty = 1 / 0$$

$$0 \cdot \infty = 1$$

0 和 ∞ 互为倒数, 0 和 ∞ 是统一的, 0 和 ∞ 统一在无极之中。

无极包含无穷小和无穷大: 0 是无穷小, ∞ 是无穷大, 无极包含 0 和 ∞ 。

0 和 ∞ 是无极的组成部分, 0 是无极, ∞ 也是无极, 无穷小是无极, 无穷大是无极。

(4.1) 式表明, “道生一, 一生二, 二生三, 三生万物。”

(4.1) 式表明, 0 中隐含有 0, 1, 2, 3, \dots , ∞ 。

1 中隐含有 0, 1, 2, 3, \dots , ∞ 。

2 中隐含有 0, 1, 2, 3, \dots , ∞ 。

3 中隐含有 0, 1, 2, 3, \dots , ∞ 。

.....

∞ 中隐含有 0, 1, 2, 3, \dots , ∞ 。

显然, 无极中包含太极, 太极中包含无极; 无穷数列包容一切, 无极太极系统包容一切; 易学系统包容一切, 易学思维包容一切。

我们可以把 1, 2, 3, \dots , 自然数列称为太极数列。

我们可以把 0, 1, 2, 3, \dots , ∞ , 称为无极数列。

因此, 无极太极法则可以表述为:

$$0 - 1 - \infty, \quad (4.2)$$

即 无极—太极—无极

(4.2) 式表明, 无极生太极, 太极归无极, 万物从无生有, 从有到无。

4.8 全息思维法则

《周易》曰: “易与天地准, 故能弥纶天地之道。” “范围天地之化而不过, 曲成万物而不遗, 通乎昼夜之道而知, 故神无方而易无体。”

宇宙中充满着各种信息, 归纳起来, 大致有六个方面: 时间信息、空间信息、物质信息、能量信息、运动信息、精神信息。

对于时间、空间、物质、能量、运动, 都有明确的科学定义, 人们已经达成共识。但是, 对于精神的本质, 人们众说纷纭, 现在还没达成共识。

精神是什么? “易脑”认为, 精神是一种脑电波运动, 精神是一种特殊运动方式。

物质和精神通过运动联系起来, 物质可以变精神, 精神可以变物质。

物质和精神既有区别，又有联系，物质和精神统一在宇宙之中。

空间为阴，时间为阳，空间和时间统一在太极系统之中。

物质为阴，能量为阳，物质和能量统一在太极系统之中。

运动为阴，精神为阳，运动和精神统一在太极系统之中。

物质为阴，精神为阳，物质和精神统一在太极系统之中。

因此，太极系统中，包容时间信息、空间信息、物质信息、能量信息、运动信息、精神信息。太极系统是宇宙信息系统。

全息法则：太极系统包容宇宙全部信息，各种信息相互兼容，一即一切，一切即一，称为全息法则。

太极系统信息量有多大？太极系统是否能包容宇宙全部信息？可能有人心存疑惑。

因此，我们应当计算太极系统的信息量，一切用数据说话。

第一种算法，伏羲六十四卦系统的信息量 N_1 ：

在伏羲六十四卦系统中，每一卦都由 6 爻组成，共有 384 爻。

伏羲六十四卦系统中，每一爻都含有 2 种信息：阴、阳。

因此，伏羲六十四卦系统的信息量 N_1 为

$$N_1 = \ln 2^{384} = 384 \text{ b (比特)}$$

这就是说，伏羲六十四卦系统信息量为 384 b(比特)

第二种算法，文王六十四卦系统的信息量 N_2 ：

在文王六十四卦系统中，每一卦都由 6 爻组成，共有 384 爻。

文王六十四卦系统中，每一爻都含有 8 种信息：阴、阳、吉、凶、厉、悔、吝、咎。

因此，文王六十四卦系统的信息量 N_2 为

$$N_2 = \ln 8^{384} = \ln 2^{3 \times 384} = 1152 \text{ b (比特)}$$

这就是说，文王六十四卦系统信息量为 1152 b(比特)。

第三种算法，《八宫》六十四卦系统的信息量 N_3 ：

《京房易传》在深入研究《易经》的基础上，对伏羲八卦次序进行了改组，提出了“八宫”概念，建立了《八宫》六十四卦系统。

《八宫》六十四卦系统，按照五行法则排列于下：

乾一宫  乾  姤  遁  否  观  剥  晋  大有

| | | | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 兑二宫 | | | | | | | | |
| 离三宫 | | | | | | | | |
| 震四宫 | | | | | | | | |
| 巽五宫 | | | | | | | | |
| 坎六宫 | | | | | | | | |
| 艮七宫 | | | | | | | | |
| 坤八宫 | | | | | | | | |

《八宫》六十四卦系统图，如图 4.1 所示：

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

图 4.1 《八宫》六十四卦系统图

人们把天干、地支、五行、六亲装入《八宫》卦中，如图 4.2 所示。

由上图可见，《八宫》六十四卦系统包含了宇宙时间、空间、物质、能量、运动、精神的全部信息。

在《八宫》六十四卦系统中，每一卦都由六爻组成，共有 384 爻。

《八宫》六十四卦系统中，每一爻都含有 64 种信息：

天干信息：甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸，十天干包含空间信息。

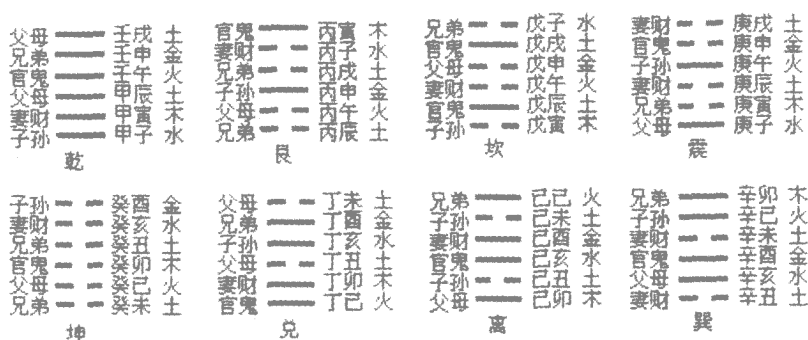


图 4.2 《八宫》卦爻象示意图

六神信息：青龙、朱雀、勾陈、螣蛇、白虎、玄武，六神包含空间相互作用信息。

地支信息：子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥，十二地支包含时间信息。

十二阶段信息：长生、沐浴、官带、临官、帝旺、衰、病、死、墓、绝、胎、养，十二阶段包含时间相互作用信息。

五行信息：水、木、火、土、金，五行包含五种相互作用信息。

六亲信息：父母、兄弟、子孙、妻财、官鬼，六亲包含五行相互作用信息，表示五行相生相克关系——生我者为父母，我生者为子孙；克我者为官鬼，我克者为妻财；比我者为兄弟。

八征信息：阴阳、虚实、动静、世应，八征包含 384 爻的爻征信息。

六兆信息：吉、凶、厉、悔、吝、咎，六兆包含 384 爻的爻兆信息。

《八宫》六十四卦系统中，共有 384 爻，每爻含有 64 种信息（包括十天干、六神、十二地支、十二阶段、五行、六亲、八征、六兆。）

因此，《八宫》六十四卦系统的信息量 N_3 为

$$N_3 = \ln 64^{384} = \ln 2^{6 \times 384} = 2304 \text{ b} \quad (\text{比特})$$

这就是说，《八宫》六十四卦系统的信息量为 2304 b (比特)。

第四种算法，《易林》六十四卦系统的信息量 N_4 ：

《易林》对《易经》进行了深入的研究，改变了观念，提出了“一卦含有六十四卦”概念，建立了《易林》六十四卦系统。

《易林》六十四卦系统的最大特点是：每一卦含有 64 卦，每一爻含有 384 爻，《易林》六十四卦系统共有 147456 爻 即 $384 \times 384 = 147456$

(爻),《易林》六十四卦系统中每一爻含有 64 种信息。

因此,《易林》六十四卦系统的信息量 N_4 为

$$N_4 = \ln 64^{384 \times 384} = \ln 2^{6 \times 384 \times 384} = 884736 \text{ b (比特)}$$

这就是说,《易林》六十四卦系统的信息量为 884736 b (比特)。

第五种算法,太极系统的信息量:

太极系统是包罗万象的巨系统,一物一太极,物物是太极,一爻一世界,一卦一乾坤。因此,太极系统的信息量是变化不定的,太极系统的信息量是无限大的。

从上述计算可知,太极系统信息量无限大,太极系统包罗万象,其小无内,其大无外。太极系统包含微观世界和宏观世界,太极系统就是宇宙系统。

为了与电脑进行比较,我们可以采用电脑信息容量计算方法进行计算。

电脑信息容量以字节 B 为单位, $1\text{B}=2^8$, $1\text{MB}=2^{28}$, $1\text{GB}=2^{38}$ 。

(1) 伏羲六十四卦系统信息容量 M_1

伏羲六十四卦系统中,含有 64 卦,每卦含有 2 种信息:阴、阳。

因此,伏羲六十四卦系统信息容量 M_1 为

$$M_1 = 2^{64} = 1 \times 10^8 \text{ GB}$$

计算表明,伏羲六十四卦系统信息容量为 $1 \times 10^8 \text{ GB}$ 。

(2) 文王六十四卦系统信息容量 M_2

文王六十四卦系统中,含有 64 卦,每卦含有 8 种信息:阴、阳、吉、凶、厉、悔、吝、咎。

因此,文王六十四卦系统信息容量 M_2 为

$$M_2 = 8^{64} = 2^{192} = 1 \times 10^{46} \text{ GB}$$

计算表明,文王六十四卦系统信息容量为 $1 \times 10^{46} \text{ GB}$ 。

(3) 八宫六十四卦系统信息容量 M_3

八宫六十四卦系统中,含有 64 卦,每卦含有 64 种信息:十天干、六神、十二地支、十二阶段、五行、六亲、八征、六兆。

因此,八宫六十四卦系统信息容量 M_3 为

$$M_3 = 64^{64} = 2^{384} = 1 \times 10^{103} \text{ GB}$$

计算表明,八宫六十四卦系统信息容量为 $1 \times 10^{103} \text{ GB}$ 。

(4) 《易林》六十四卦系统信息容量 M_4

易林六十四卦系统中，每卦含有 64 卦，共有 $64 \times 64 = 4096$ 卦，每卦含有 64 种信息。

因此，易林六十四卦系统信息容量 M_4 为

$$M_4 = (64^{64})^{64} = 2^{24576} = 1 \times 10^{7361} \text{ GB}$$

计算表明，《易林》六十四卦系统信息容量为 $1 \times 10^{7361} \text{ GB}$ 。

从上述计算中，我们可以得到以下几点认识：

第一，古老太极系统的信息量单位与现代信息科学的信息量单位是相似的。古老太极系统信息量以“爻”为基本单位，现代信息系统信息量以“比特”为基本单位；“爻”与“比特”是对应的；“爻”与“比特”是等效的。

第二，古老太极系统信息容量以“卦”为基本单元，电脑系统信息容量以“字节”为基本单元，“卦”与“字节”是对应的，“卦”与“字节”是相似的，“卦”与“字节”是等效的。

第三，“爻”和“卦”是中华民族的创造发明，“比特”和“字节”是西方民族的创造发明，二者具有同等重要的科学地位，二者具有同等重要的历史意义。

第四，“易脑”以“爻”为基本单位，以“卦”为基本单元；电脑以“比特”为基本单位，以“字节”为基本单元；二者既有相似之处，又有不同之处。

“易脑”和电脑相似之处是：“易脑”和电脑的数学基础都是二进制代数，“易脑”和电脑的基本单位是相似的，“易脑”和电脑的基本单元也是相似的。

“易脑”和电脑不同之处是：电脑的“比特”和“字节”只是作为计量单位使用，没有其他意义；“易脑”的“爻”和“卦”除了作为计量单位使用之外，还有其他丰富的信息含义。

第五，“易脑”信息容量比电脑信息容量大得多。“易脑”与电脑的差别在于：电脑增加信息容量的方法只是增加字节数；“易脑”增加信息容量的方法有二个，一是增加每爻的信息量，二是增加卦数和爻数；显然，“易脑”比电脑要高明多了。

第六，“易脑”系统的信息容量是无限的，是变化的。从伏羲六十四卦系统到文王六十四卦系统，信息容量成倍增长；从《八宫》六十四卦系

统到《易林》六十四卦系统，信息容量急剧猛增。由此可见，随着时代的发展和科学的进步，人们的认识能力极大提高，“易脑”系统的信息容量也飞跃变化。太极系统是宇宙系统，“易脑”系统是宇宙系统。“易脑”系统与宇宙系统是完全匹配的。

全息思维法则：“易脑”包容宇宙全部全部信息，“易脑”是全息思维工具，“易脑”思维包括易象思维、易数思维和易理思维，称为全息思维法则。

1983年4月6日，我国著名科学家钱学森指出，“我认为有三种思维：抽象（逻辑）思维，形象（直感）思维和灵感（顿悟）思维。”

易象思维就是形象思维，易象思维就是直感思维。《周易》曰：“圣人有以见天下之赜，而拟诸其形容，象其物宜，是故谓之象”。“圣人设卦观象，系辞焉而明吉凶，刚柔相推而生变化，是故吉凶者得失之象也，悔吝者忧虞之象，变化者进退之象也，刚柔者昼夜之象也”。“八卦以象告，爻象以情言。”“易脑”根据易象而立卦，根据卦象而明理。

易数思维就是逻辑思维，易数思维就是抽象思维。《周易》曰：“参伍以变，错综其数，通其变遂成天地之文，极其数遂定天下之象”。“易脑”根据易数而立卦，根据卦象而占断。

易理思维就是灵感思维，易理思维就是顿悟思维。《周易》曰：“易无思也，无为也，寂然不动，感而遂通天下之故，非天下之至神，其孰能与于此”。“寂然不动，感而遂通”，就是灵感思维。“易脑”无形无象，无思无为，寂然不动，感而遂通，灵巧方便，包罗万象。

4.9 周期性法则

《周易》曰：“日月运行，一寒一暑。”“日往则月来，月往则日来，日月相推而明生焉。寒往则暑来，暑往则寒来，寒暑相推而岁成焉。”

易学就是从日月运行一寒一暑的周期性变化中，发现了阴阳变化规律，创造了阴爻阳爻符号，画出了太极图，发明了八卦和六十四卦。显然，八卦系统呈周期性变化，六十四卦系统也呈周期性变化。太极曲线呈正弦函数（或余弦函数）变化，如图 2.11 所示。

在古代天文观测过程中，人们发现了日月运行的日周期、月周期、年周期，制定了历法。

值得注意的是，中医在医疗实践中发现了人体存在周期变化。《黄帝

内经》曰：“女子七岁，肾气盛，齿更发长。二七而天癸至，任脉通，太冲脉盛，月事以时下，故有子。三七，肾气平均，故真牙生而长极。四七，筋骨坚，发长极，身体盛壮。五七，阳明脉衰，面始焦，发始堕。六七，三阳脉衰于上，面皆焦，发始白。七七，任脉虚，太冲脉衰少，天癸竭，地道不通，故形坏而无子也。”“丈夫八岁，肾气实，发长齿更。二八，肾所盛，天癸至，精气溢泻，阴阳和，故能有子。三八，肾气平均，筋骨劲强，故真牙生而长极。四八，筋骨隆盛，肌肉满壮。五八，肾气衰，发堕齿槁。六八，阳气衰竭于上，面焦，发鬓斑白。七八，肝气衰，筋不能动，天癸竭，精少，肾脏衰，形体皆极。八八，则齿发去。”可见，《黄帝内经》认为，女子身体变化以七岁为周期，男子身体变化以八岁为周期。《黄帝内经》是以《易经》为基础的，《黄帝内经》是运用《易经》的典范。

现在人们已经认识到，在生物生命过程中存在周期性，存在生物钟。生物钟可以分为日生物钟、月生物钟和年生物钟。

日生物钟也称为昼夜钟，或阴阳钟，它是指与地球自转周期相关的生物钟。日生物钟周期为1天（24小时）。人的睡眠与觉醒是以一天为周期的，人的作息时间也是以一天为周期的。太极者昼夜之道也，太极图就是日生物钟。古代人们把一天分为12时辰，用地支——子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥来描述，地支系统就是最古老的日生物钟。

月生物钟也称为朔望月钟，它是指与月亮围绕地球公转周期相关的生物钟。月生物钟周期约为30天。妇女月经变化就是以月为周期的。我国古代人们把一月分为30天，用60卦来描述一月30天，每一天有两卦值日。《周易参同契》曰：“处中以制外，数在律历纪，月节有五六，经纬奉日使，兼并为六十，刚柔有表里。朔旦屯值事，至暮蒙当受，昼夜各一卦，用之依次序。既未至晦爽，终则复更始。”这就是说，文王六十四卦方位图，乾坤坎离四卦为门户框廓，不值日，其余六十卦都轮流值日用事。一月三十天，每天两卦，从屯卦、蒙卦开始，到既济卦、未济卦为止，依次值日，终而复始，循环不已。因此，文王六十四卦系统就是月生物钟。

年生物钟也称为回归年钟，它是指与地球围绕太阳公转周期相关的生物钟。年生物钟周期约为365天。农作物春生、夏长、秋收、冬藏，是以一年为周期的，人体脉相春缓、夏洪、秋浮、冬沉，也是以一年为周期

的。我国古代人们把一年分为 12 月，把一年分为 360 天，用天干地支来纪年、纪月、纪日，天干地支周期表就是年生物钟。

在第二章中，我们把天干地支周期表用图像展开，就可以得到天干地支周期表曲线图（图 2.3），显然，天干地支周期表曲线是余弦函数曲线。

二十世纪初，人们发现人体生物钟存在体力、情绪和智力三大节律，呈现出周期性变化。1904 年奥地利心理学教授赫尔曼·斯瓦波达，发现人的情绪波动周期为 28 天。1906 年德国内科医生威尔赫姆·弗里斯，发现人的体力盛衰周期为 23 天。大约 1926 年前后，奥地利教授阿尔弗雷德·特里切尔，发现人的智力波动周期为 33 天。后来，人们把上述三位学者的研究成果综合起来，统称为“人体生物节奏三节律”，也可简称为“人体生物节律”。

人体生物节律理论表明：人自出生之日起，直到生命的终止，体力、情绪、智力都在波动，体力、情绪、智力都进行着正弦曲线周期性节律变化。其中，体力变化周期为 23 天，情绪变化周期为 28 天，智力变化周期为 33 天。每种节律周期可分为两个起伏阶段——“高潮期”和“低潮期”。高潮期和低潮期的转换日称为“临界日”。

“高潮期”是生物节律因素的“较好时期”。例如，人们在体力“高潮期”时段，精力充沛、生机勃勃、干活效率高；人们在情绪“高潮期”时段，心情愉快、情绪高涨，斗志旺盛；人们在智力“高潮期”时段，思维灵活、记忆力强、反应迅速。

“低潮期”是生物节律因素的“较差时期”。人们在体力“低潮期”时段，体力下降、容易疲劳、干活效率低；人们在情绪“低潮期”时段，心情沉闷、情绪低落、意志沮丧；人们在智力“低潮期”时段，思维迟钝、记忆力差、反应缓慢。

“临界日”是生物节律因素的“最差的时期”。在临界期中，人体表现为容易生病、喜怒无常、易出差错。

人体三种节律周期可以用正弦曲线图像来描述，人的体力节律周期如图 4.3 所示：

人的情绪节律周期如图 4.4 所示：

人的智力节律周期如图 4.5 所示：

体力节律反映人的生理节律，体力节律可以用体力曲线（4.3）来表示：

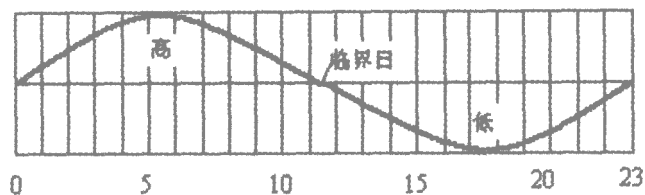


图 4.3 体力节律周期曲线

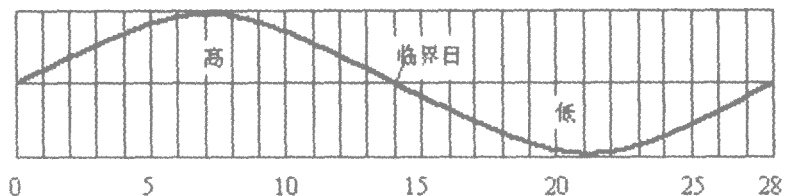


图 4.4 情绪节律周期曲线

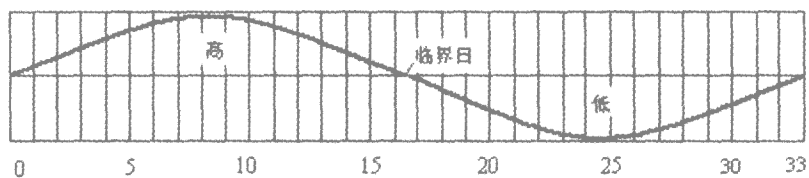


图 4.5 智力节律周期曲线

$$y = H \sin [360^\circ \times (A + x) / 2] \quad (4.3)$$

情绪节律反映人的心理节律，情绪节律可以用情绪曲线（4.4）来表示：

$$y = H \sin [360^\circ \times (B + x) / 2] \quad (4.4)$$

智力节律反映人的心智节律，智力节律可以用智力曲线（4.5）来表示：

$$y = H \sin [360^\circ \times (C + x) / 2] \quad (4.5)$$

上式中， y ——曲线纵坐标；

x ——推算月份的日期数；

H ——曲线振幅；

A ——当月 1 日这天的体力周期余数， $A = N - \text{mod} (N/23) \times 23$ ；

B ——当月 1 日这天的情绪周期余数， $B = N - \text{mod} (N/28) \times 28$ ；

C——当月 1 日这天的智力周期余数， $C = N - \text{mod} (N/33) \times 33$ ；

N——自生日至曲线起点这天的生命总天数；

$N = 365 \times \text{周岁数} + \text{月份天数} + \text{闰年数}$ ；

mod——取整函数（只取整数值）。

1986 年 3 月 10 日，我国著名科学家钱学森指出：生物的节律是周期性涨落变化，在力学里叫周期运动，它的规律是可以很清楚地描述出来。

从（4.3）、（4.4）、（4.5）式可知，人体生物钟三大节律曲线是正弦曲线。太极图定律表明，太极曲线是正弦曲线。因此，人体三大节律曲线就是太极曲线，人体三大节律可以用太极图来描述，太极图就是人体生物钟。

“易脑”认为，任何事物都具有周期性或非周期性，事物周期性可以用太极图像来描述，事物非周期性可以用文王八卦和文王六十四卦系统来描述。这就是周期性法则。

4.10 循环链法则

在易学系统中，存在着许多循环链。我们应当仔细推敲，认真研究。





在文王六十四卦系统中，存在着 32 条双循环链，如图 4.6 所示：

| | | | | | |
|----|-------|--|----|------|--|
| 01 | 乾坤链 | | 17 | 遁大壮链 | |
| 02 | 屯蒙链 | | 18 | 晋明夷链 | |
| 03 | 需讼链 | | 19 | 家人睽链 | |
| 04 | 师比链 | | 20 | 蹇解链 | |
| 05 | 小畜履链 | | 21 | 损益链 | |
| 06 | 泰否链 | | 22 | 夬姤链 | |
| 07 | 同人大有链 | | 23 | 萃升链 | |
| 08 | 谦豫链 | | 24 | 困井链 | |
| 09 | 随蛊链 | | 25 | 革鼎链 | |
| 10 | 临观链 | | 26 | 震艮链 | |
| 11 | 噬嗑贲链 | | 27 | 渐归妹链 | |
| 12 | 剥复链 | | 28 | 丰旅链 | |
| 13 | 无妄大畜链 | | 29 | 巽兑链 | |

| | | | | | |
|----|-------|---|----|-------|---|
| 14 | 颐大过链子 |  ~  | 30 | 涣节链 |  ~  |
| 15 | 坎离链 |  ~  | 31 | 中孚小过链 |  ~  |
| 16 | 咸恒链 |  ~  | 32 | 既济未济链 |  ~  |

图 4.6 文王六十四卦双卦链图

双卦循环链的特点是，每条链由两个复卦组成，这两卦或者是相对卦，或者是相反卦。

例如 乾链  与  相对，可以称为双卦相对链；
屯链  与  相反，可以称为双卦相反链。

双卦循环链形象说明，物极必反，相反相对，相辅相成。

文王六十四卦系统中，32 对双卦循环链可以组成两条双螺旋循环链，称为文王双螺旋循环链，如图 4.6 文王六十四卦次序图所示。

文王双螺旋循环链可以描述生物遗传密码，因此，文王双螺旋循环链可以称为生物遗传链，或者，文王双螺旋循环链也可以简称为生命链。

伏羲六十四卦系统中，以每一卦为一个节点，组成一条单螺旋循环链，称为伏羲单螺旋循环链，如图 2.21 伏羲六十四卦系统编码图所示。

伏羲单螺旋循环链可以描述日月运行，因此，伏羲单螺旋循环链可以称为时空循环链，或者，伏羲单螺旋循环链也可以简称为时空链。

在易学系统中存在着八条七卦循环链：

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 乾链 |  |  |  |  |  |  |  |
| | 乾 | 姤 | 遁 | 否 | 观 | 剥 | 坤 |
| 坤链 |  |  |  |  |  |  |  |
| | 坤 | 复 | 临 | 泰 | 大壮 | 夬 | 乾 |
| 坎链 |  |  |  |  |  |  |  |
| | 坎 | 节 | 屯 | 既济 | 革 | 丰 | 离 |
| 离链 |  |  |  |  |  |  |  |
| | 离 | 旅 | 鼎 | 未济 | 蒙 | 涣 | 坎 |
| 艮链 |  |  |  |  |  |  |  |
| | 艮 | 贲 | 大畜 | 损 | 睽 | 履 | 兑 |
| 兑链 |  |  |  |  |  |  |  |
| | 兑 | 困 | 萃 | 咸 | 蹇 | 谦 | 艮 |

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 震链 |  |  |  |  |  |  |  |
| | 震 | 豫 | 解 | 恒 | 升 | 井 | 巽 |
| 巽链 |  |  |  |  |  |  |  |
| | 巽 | 小畜 | 家人 | 益 | 无妄 | 噬嗑 | 震 |

七卦循环链的特点是，七卦连续变化，形成一个七卦周期循环。七卦循环链反映了七日来复的周期循环规律。

在八宫六十四卦系统中，存在着八条特异的八宫循环链：

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 乾宫链 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| | 乾 | 姤 | 遁 | 否 | 观 | 剥 | 晋 | 大有 |
| 兑宫链 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| | 兑 | 困 | 萃 | 咸 | 蹇 | 谦 | 小过 | 归妹 |
| 离宫链 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| | 离 | 旅 | 鼎 | 未济 | 蒙 | 涣 | 讼 | 同人 |
| 震宫链 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| | 震 | 豫 | 解 | 恒 | 升 | 井 | 大过 | 随 |
| 巽宫链 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| | 巽 | 小畜 | 家人 | 益 | 无妄 | 噬嗑 | 颐 | 蛊 |
| 坎宫链 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| | 坎 | 节 | 屯 | 既济 | 革 | 丰 | 明夷 | 师 |
| 艮宫链 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| | 艮 | 贲 | 大畜 | 损 | 睽 | 履 | 中孚 | 渐 |
| 坤宫链 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| | 坤 | 复 | 临 | 泰 | 大壮 | 夬 | 需 | 比 |

八宫循环链的特点是，每条循环链由八个复卦组成。八宫循环链反映了太极六十四卦系统的特异性。

在易学系统中存在着太极循环链和无极循环链。

易学系统可以分为卦爻系统和图像系统。易学卦爻系统包括太极八卦系统和太极六十四卦系统，易学图像系统包括太极图系统和无极图系统。

太极图定律表明：太极图可以用正弦曲线或余弦曲线来描述。

无极图定律表明：无极图可以用圆曲线来描述。

太极图就是太极循环链。太极循环链的特点是，具有正弦函数周期循

环性（或余弦函数周期循环性）。太极循环链反映了事物发展的开放波浪性。

无极图就是无极循环链。无极循环链的特点是，具有圆曲线函数周期循环性。无极循环链反映了事物发展的封闭循环性。

综上所述，我们归纳如下：

循环链法则：易学中存在着各种循环链，人们通过对易学循环链的分析和研究，描述和把握事物的发展变化过程。

4.11 本章小结

为了易学运用方便，我们总结和提出了十条基本法则：虚拟法则、易象法则、易数法则、符号化法则、阴阳五行法则、太极八卦法则、无极太极法则、全息思维法则、周期性法则、循环链法则。我们可以把这十条法则，称为易学十大基本法则。

易学十大法则的特点是，易学十大法则具有全息性和整体性。

易学十大法则全息性是，易学十大法则相互包容，同时具有。一条法则中包容其他九条法则，十条法则统一在一条法则之中，一即十，十即一，不多不少，不增不减。

易学十大法则整体性是，易学十大法则功能相同，十位一体，相互支持，相互呼应。

虚拟法则主张把研究对象虚拟化，易象法则主张把研究对象图像化，易数法则主张把研究对象数字化，符号化法则主张把研究对象符号化。我们通过虚拟化、图像化、数字化、符号化，把研究对象和太极八卦联系起来，建立太极虚拟系统，进行分析和研究。因此，虚拟化、图像化、数字化、符号化，是进行易学研究的基本方法，虚拟法则、易象法则、易数法则、符号化法则，是易学研究的有效工具。

阴阳五行法则主张太极生阴阳、阴阳生五行、五行生万物，这是易学结构的第一层次。太极八卦法则主张太极生两仪、两仪生四象、四象生八卦，这是易学结构的第二层次。无极太极法则主张无极生太极、太极归无极，这是易学结构的第三层次。全息思维法则主张“易脑”包容宇宙全部信息，“易脑”是全息思维工具，这是易学结构的第四层次。因此，阴阳五行法则、太极八卦法则、无极太极法则、全息思维法则，是确定易学系统结构层次的基本法则，是易学研究的基本理论。

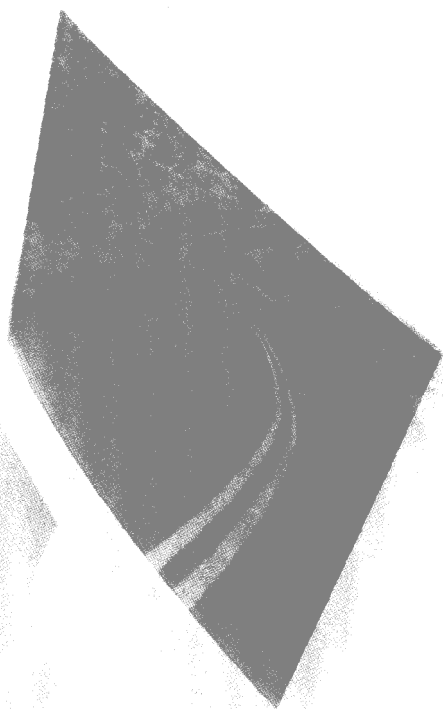
周期性法则主张任何事物都具有周期性或非周期性，事物周期性可以用太极图像系统来描述，事物非周期性可以用太极卦爻系统来描述。循环链法则主张易学中存在着各种循环链，人们通过对易学循环链的分析和研究，描述和把握事物的发展变化过程。因此，周期性法则、循环链法则，是描述易学系统基本功能的基本法则。

综上所述，易学十大基本法则，是对易学基本结构、基本功能和基本方法的高度概括，是对几千年易学发展历史经验的理论总结。



易脑的基本特性

“易脑”的系统性反映了太极系统的结构层次，可控性反映了太极系统的控制规律，相对性反映了太极系统的对称特性，平衡性反映了太极系统的平衡特性。因此，系统性、可控性、相对性、平衡性，反映了太极系统的结构特性。



5. 易脑的基本特性

易学思维方式是非常复杂的，几千年来人们没有重视，没有进行深入研究。易学思维生动活泼，变化莫测。为了更好地学习和运用“易脑”，我们必须熟悉和了解易学思维的基本特性。

5.1 系统性

易学思维基本特性的突出表现，就是易学的系统性。

易学提出了太极基本概念，建立了太极系统。太极系统包括太极图像系统和太极卦爻系统。

太极图像系统包括太极图和无极图，太极图和无极图统一在太极系统中。

太极卦爻系统包括三爻卦系统和六爻卦系统。太极三爻卦系统包括伏羲八卦系统（先天八卦系统）和文王八卦系统（后天八卦系统），太极六爻卦系统包括伏羲六十四卦系统（先天六十四卦系统）和文王六十四卦系统（后天六十四卦系统）。

太极卦爻系统的结构层次是：爻——卦——太极。

爻是太极卦爻系统的基本单位，爻可以分为阴爻和阳爻。

卦是太极卦爻系统的基本单元或子系统。在太极三爻卦系统中，三爻卦是基本单元或子系统。在太极六爻卦系统中，三爻卦是基本单元，六爻卦是子系统，一个六爻卦由两个三爻卦组成，一个六爻卦可以分为两个基本单元。

爻和卦组成太极卦爻系统。太极卦爻系统不是固定不变的，而是灵活多变的。根据人们研究的需要，太极卦爻系统可以无限分化下去。在太极三爻卦系统中，每一个三爻卦可以分为八个三爻卦。也就是说，在太极三爻卦系统中一卦隐含八卦，一爻隐含二十四爻。在太极六爻卦系统中，每一个六爻卦可以分为 64 个六爻卦。也就是说，在太极六爻卦系统中一卦隐含 64 卦，一爻隐含 384 爻。因此，当我们确定一卦之后，这一卦就是显

卦，其他卦就是隐卦。也就是说，每一卦中都隐藏着无限的玄机。

万物是太极，处处是太极。一物一太极，一卦一世界。易学思维方式的突出特点是，把研究对象看成太极系统。我们运用易象法则把研究对象图像化，运用易数法则把研究对象数字化，运用符号化法则把研究对象符号化，运用虚拟法则把研究对象转化为虚拟太极卦爻系统，通过对虚拟太极卦爻系统的观察、比较、分析和判断，得出应有的结论。

我们必须指出，太极系统是有序的，太极系统是严格遵守数学规律的，太极系统是数学智慧的结晶。

太极图像系统中，太极图可以用正弦函数或余弦函数来描述，无极图可以用复变函数来描述，太极图和无极图是有序的。

太极卦爻系统中，三爻卦系统可以按照二进制进行编码，也可以按照九宫（三阶幻方）进行编码；六爻卦系统可以按照二进制进行编码，也可以按照 64 宫（64 阶幻方）进行编码；三爻卦系统和六爻卦系统是有序的。

伏羲八卦系统的卦序是：

乾 1、兑 2、离 3、震 4、巽 5、坎 6、艮 7、坤 8。

伏羲八卦系统可以用二进制进行编码：

乾 000、兑 001、离 010、震 011、巽 100、坎 101、艮 110、坤 111。

伏羲八卦系统反映了日月运行的自然规律，日月运行是有序的，伏羲八卦系统也是有序的。

文王八卦系统的卦序是：

坎 1、坤 2、震 3、巽 4、乾 5、兑 6、艮 7、离 8。

文王八卦系统不能用二进制进行编码，但是，文王八卦系统可以按照九宫图（三阶幻方）进行排列。文王八卦系统反映了一寒一暑、春夏秋冬的自然规律，春夏秋冬是有序的，文王八卦系统也是有序的。

伏羲六十四卦系统可以用二进制进行编码，伏羲六十四卦系统也是有序的。

文王六十四卦系统不能用二进制进行编码，但是，文王六十四卦系统可以按照 64 宫图（八阶幻方）进行编码，文王六十四卦系统也是有序的。

一切事物都具有二重性：无序性和有序性。人们对于有序性的认识有所偏爱，对于无序性的认识却不知所措。易学对于无序性的处理程序是，通过易象法则、易数法则和符号化法则，使研究对象图像化、数字化、符

号化，建立太极虚拟系统，把无序性转化为有序性，从而达到了解、认识和处理事物的目的。

因此，系统性是易学思维的基本特性，人们应当了解、学习和运用。

5.2 可控性

易学思维的第二大特性是可控性。

为什么太极系统具有系统性和有序性呢？是什么力量使太极系统凝聚在一起呢？或者说，太极系统的凝聚力是什么呢？我们认为，太极系统的凝聚力是五行相互作用。

五行包括水、木、火、土、金。五行相互作用表现为五行相生作用和五行相克作用。

五行相生作用是：水生木，木生火，火生土，土生金，金生水。五行相生作用表现为促进和推动作用。

五行相克作用是：水克火，火克金，金克木，木克土，土克水。五行相克作用表现为对抗和克制作用。

太极系统是信息系统，五行系统是信息系统。五行作用力是太极系统的凝聚力，五行作用力是太极系统的动力。

宇宙中存在五种基本作用力：空间作用力（空间引力）、时间作用力（时间引力）、电磁力、强作用力和弱作用力。

太极系统中存在五种基本作用力：水作用力、木作用力、火作用力、土作用力、金作用力。

宇宙中五种基本作用力与太极系统中五行作用力是一一对应的，五种基本作用力可以用五行来描述：

空间作用力（空间引力）与土作用力相对应，

电磁作用力与金作用力相对应，

强作用力与火作用力相对应，

弱作用力与水作用力相对应，

时间作用力（时间引力）与木作用力相对应。

显然，五种基本作用力是宇宙的动力，五行作用力是太极系统的动力。

由于太极系统受五行作用力控制，所以太极系统具有可控性。因此，可控性是易学思维的基本特性，五行相互作用是易学的动力，不可不知。

5.3 相对性

易学思维的第三大特性是相对性。

在伏羲八卦系统中，存在着易象相对性。在图 2.15 伏羲八卦坐标图中，可以看出：

☰和☷相对

☱和☴相对

☲和☵相对

☶和☳相对

显然，这种易象相对性是以八卦系统坐标中心为原点的轴相对性。

先天八卦系统的易象相对性，反映了天地相对、日月相对、山泽相对、风雷相对的自然特性，也就是反映了宇宙系统中阴阳相对的自然特性。

在伏羲八卦系统中，存在着易象相反性。在图 2.15 伏羲八卦坐标图中，可以看出，

☰和☷相反

☱和☴相反

显然，易象相反性是易象相对性的特殊形式。

在文王六十四卦系统中，就充分利用了易象相对性和易象相反性。如图 5.1 所示。

乾☰与乾☰相反，与坤☷相对；
屯☳与蒙☶相反，与鼎☱相对；
需☵与讼☶相反，与晋☲相对；
师☶与比☶相反，与同人☲相对；
小畜☵与履☱相反，与豫☱相对；
泰☱与否☲相反，与否☲相对；
同人☲与大有☱相反，与师☶相对；
谦☱与豫☱相反，与履☱相对；
随☱与蛊☱相反，与蛊☱相对；
临☱与观☱相反，与遁☱相对；
噬嗑☲与贲☶相反，与井☱相对；
剥☶与复☱相反，与夬☱相对；
无妄☱与大畜☱相反，与升☱相对；
颐☶与颐☶相反，与大过☱相对；

坎☵与坎☵相反，与离☲相对；
 咸☶与恒☱相反，与损☶相对；
 遁☶与大壮☱相反，与临☵相对；
 晋☲与明夷☷相反，与需☵相对；
 家人☵与睽☵相反，与解☵相对；
 蹇☵与解☵相反，与睽☵相对；
 损☶与益☱相反，与咸☶相对；
 夬☱与姤☱相反，与剥☶相对；
 萃☱与升☱相反，与大畜☱相对；
 困☱与井☱相反，与贲☶相对；
 革☱与鼎☱相反，与蒙☱相对；
 震☳与艮☶相反，与巽☴相对；
 渐☴与归妹☵相反，与归妹☵相对；
 丰☱与旅☱相反，与涣☱相对；
 巽☴与兑☱相反，与震☳相对；
 涣☴与节☵相反，与丰☱相对；
 中孚☱与中孚☱相反，与小过☱相对；
 既济☵与未济☲相反，与未济☲相对。

图 5.1 文王六十四卦系统相对性

从图 5.1 中可以看出，每一卦都有相反卦和相对卦，这是太极系统的基本特性。《易经》就是按照卦象相反性和相对性进行卦序排列的。

物极必反，相反相对，这是事物发展的必然规律。因此，相对性是易学思维的基本特性。

易学思维十分重视相对性。在太极系统中，每一卦都有相对卦。卦象相对性表明，在一定条件下，每一卦经过变化都会走到它的对立面去。有白天就会有黑夜，有日出就会有日落，有生长就会有死亡，有发展就会有衰退，有始就会有终，有因就会有果。易学思维重视相对性，强调对立面，就是强调因果关系，强调好因好果，强调善始善终。

易学思维十分重视相反性。在太极系统中，每一卦都有相反卦。卦象相反性表明，在一定条件下，每一卦经过变化，位置会发生颠倒，状态会发生变化。有升就有降，有起就有伏，有进就有退，有乐就有苦。易学思维重视相反性，就是强调波澜曲折，强调人海茫茫自主沉浮。

在易学中，相对卦又称为错卦，相反卦又称为综卦，正如《周易》所说“错综复杂、参伍以变”，也就是人们常说的“万变不离其宗”。

5.4 平衡性

易学思维的第四大特性是平衡性。

伏羲八卦系统存在着易数平衡性，如图 5.2 所示。

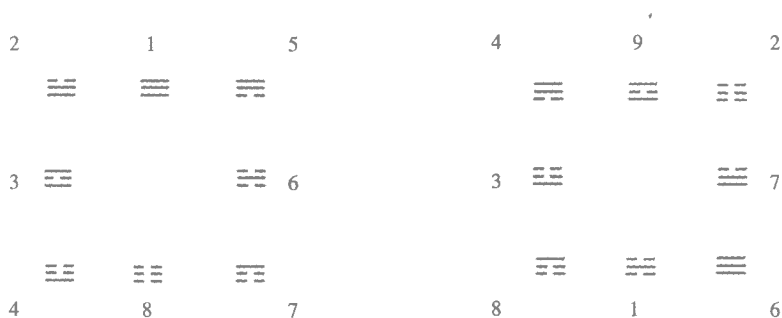


图 5.2 伏羲八卦数字坐标图

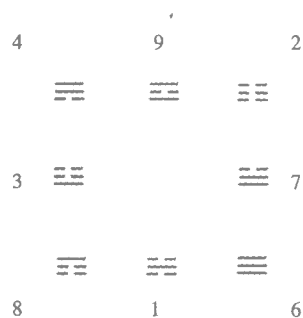


图 5.3 文王八卦数字坐标图

从伏羲八卦数字坐标图（图 5.2）中可以看出，

$$1 + 8 = 9$$

$$2 + 7 = 9$$

$$3 + 6 = 9$$

$$4 + 5 = 9$$

这种易数平衡性是以坐标轴向为基准的。伏羲八卦系统的易数平衡性，反映了日月运行的自然规律。

文王八卦系统也存在着易数平衡性，如图 5.3 所示。

从文王八卦数字坐标图（图 5.3）中可以看出，

$$1 + 9 = 10$$

$$2 + 8 = 10$$

$$3 + 7 = 10$$

$$4 + 6 = 10$$

这种易数平衡性是以坐标轴向为基准的。文王八卦系统的易数平衡性，反映了春夏秋冬的自然规律。

文王六十四卦系统也存在着易数平衡性，如图 2.21 文王六十四卦系统编码图所示。

文王六十四卦系统的易数平衡性表现为：

每一行的卦序之和为 260，
每一列的卦序之和为 260，
每一条对角线的卦序之和为 260。

文王六十四卦系统的易数平衡性，反映了春夏秋冬的自然变化规律。

5.5 多向性

易学思维的第五大特性是多向性。

易学思维方法是灵活多变的，不是死板一块的。易学思维多向性表现为正向思维和反向思维。

正向思维的特色是：易学思维首先从系统性出发，把思维对象看作一个太极虚拟系统；然后根据需要，可以把太极虚拟系统一分为二、一分为三、一分为四、一分为五、一分为六、一分为八、一分为 64、一分为 384 等等；可以从各种不同的方向和角度，去观察、比较、分析和研究太极虚拟系统，从而达到令人满意的效果。

在太极六爻卦系统中，人们可以把六爻卦一分为二，看作两个三爻卦，分为上卦与下卦、或外卦与内卦，通过两个三爻卦之间的相互关系，进行观察分析；人们也可以把六爻卦一分为三，每两爻为一组，一个六爻卦可以分为上、中、下三组，分别代表天、地、人三才，通过上中下三组之间的相互关系，进行观察分析；人们也可以把六爻卦一分为六，每爻为一个基本单位，通过爻与爻之间的相互关系，进行观察分析。

反向思维的特色是：易学思维十分强调反对卦，既重视相反卦，又重视相对卦。易学思维主张换位思考，主张从对立面观察问题。假若太极虚拟系统为屯卦，我们首先考虑的是屯卦的相反卦——蒙卦，再考虑屯卦的相对卦——鼎卦，从屯卦的反对卦——蒙卦和鼎卦方面，来观察和研究屯卦。易学思维不强调变化过程，易学思维重视变化结果。人们往往把反向思维称为逆向思维，这是《易经》的传家宝，炎黄子孙应当好好守护它、珍惜它。

5.6 特异性

易学思维的第六大特性是特异性。

易学思维的特异性主要表现在互卦方面。在太极六爻卦系统中，每一个六爻卦都由六个爻组成。六个爻按从下往上的次序可称为：初爻、二

爻、三爻、四爻、五爻、上爻。假若初爻和上爻保持不变，把二爻、三爻、四爻组成下卦，把三爻、四爻、五爻组成上卦，那么下卦和上卦就会产生一个新卦。这个新卦就称为原卦的互卦。例如，屯卦（䷂），我们把屯卦的二爻、三爻、四爻组成下卦，把屯卦三爻、四爻、五爻组成上卦，下卦和上卦组成一个新卦——剥卦（䷖），这个剥卦就称为屯卦的互卦。

道心惟微，人心惟微。惟精惟一，允执厥中。《道德经》曰：“多言数穷，不如守中”。

互卦思维是中道思想的突出体现，也是易学思维特异性的突出表现。

5.7 变易性

易学思维的第七大特性是变易性。

易学思维自始至终强调变易性，可以说，变易性是易学思维的灵魂。

我们先从游戏规则的变化谈起。人们喜欢下棋、玩麻将，制定了围棋规则、象棋规则、麻将规则。游戏规则不同，游戏方法和乐趣也不同。

易学是围棋、象棋和麻将的根源，围棋、象棋和麻将都来自易学，围棋、象棋和麻将都来自太极八卦。假若从游戏规则而言，玩太极八卦就像玩围棋、象棋和麻将一样，没有半点神秘可言，用不着大惊小怪，更无须咬牙切齿。或者说，太极八卦是一盘永远下不完的棋，人人都可以玩，时时都可以玩，处处都可以玩，自古以来世代代都在玩，展望未来子子孙孙还会继续玩下去。

易学思维有许多规则。从古至今，有《连山》规则、《归藏》规则、《周易》规则、《汉易》规则、《唐易》规则、《宋易》规则、《近代易》规则、《现代易》规则等，或者也可以简单地说，有《易经》规则、《易传》规则、“易脑”规则等。

总之，时代不同，易学思维规则也不同，思维方法和兴趣也就不同。易学思维规则是随着时代进步而变化的，易学思维规则应当与时俱进，为民造福。

我们应当看到，在易学发展过程中存在两种观点。一种观点是固守成规，一成不变，只承认《周易》规则，不承认其他易学规则，把《周易》当成僵死的教条，用《周易》规则来评价和否定其他易学法则。一种观点是与时俱进，惟其时务，既承认《周易》规则，也承认其他易学规则。显然，把《周易》规则当成固定不变的观点是错误的。

《周易》曰：“生生之谓易。”易学是变易的学问，应当求新求变，不断创新，向前发展。

5.8 超越性

易学思维的第八大特性是超越性。

易学思维强调信息。易学信息包括时间信息、空间信息、物质信息、能量信息、运动信息、精神信息。因此，易学思维能够超越时间、超越空间、超越物质、超越能量、超越运动、超越精神，易学思维具有超越性。

易学思维具有超时空性，特点十分突出。易学思维可以在0维时空、一维时空、二维时空、三维时空、四维时空、五维时空、六维时空、多维时空中，自由转换，自由翱翔。

| | |
|---------------|---------|
| 请看： $2^0 = 1$ | 描述0维时空， |
| $2^1 = 2$ | 描述1维时空， |
| $2^2 = 4$ | 描述2维时空， |
| $2^3 = 8$ | 描述3维时空， |
| $2^4 = 16$ | 描述4维时空， |
| $2^5 = 32$ | 描述5维时空， |
| $2^6 = 64$ | 描述6维时空。 |

0维时空就是点时空，就是微观世界。0维时空就是0维太极系统。

一维时空就是线时空，就是线世界。一维时空就是一维太极系统。

二维时空就是面时空，就是面世界。二维时空就是二维太极系统。

三维时空就是体时空，就是体世界。三维时空就是三维太极系统。

四维时空就是生命时空，就是生命世界。四维时空就是四维太极系统。

五维时空就是信息时空，就是信息世界。五维时空就是五维太极系统。

六维时空就是信息流时空，就是信息流世界。六维时空就是六维太极系统。

0维太极系统的特点是无形无象，0维太极系统就是无极系统。

一维太极系统的特点就是阴阳，一维太极系统就是阴阳系统。

二维太极系统的特点就是四象（太阳、少阴、少阳、太阴），二维太极系统就是四象系统。

三维太极系统的特点就是八卦，三维太极系统就是三爻卦系统。

四维太极系统的特点是生命体，就是四柱，四维太极系统就是四柱系统。

五维太极系统的特点是信息，就是五行信息，五维太极系统就是五行系统。

六维太极系统的特点是信息流，就是神无方、易无体，六维太极系统就是六爻卦系统。

易学思维可以在多维时空中转化自如、运用自如，易学思维可以在多维时空中千变万化、神秘莫测。

易学思维高度发达，易学思维是中华民族文化的产物，易学思维是人类智慧的结晶。易学思维历史悠久，不只是几千年之久，而可能是几万年、几十万年之久了。易学思维清楚表明，中国古代文化发达，人类古代文化发达。我们应当认真研究易学思维方式，促进中华文化的进步，促进人类文化的发展。

5.9 可测性

易学思维的第九大特性是可测性。

《周易》曰：“易与天地准，故能弥纶天地之道。仰以观于天文，俯以察于地理，是故知幽明之故。原始反终，故知死生之说。精气为物，游魂为变，是故知鬼神之情状。与天地相似，故不违。知周乎万物而道济天下，故不过。旁行而不流，乐天知命，故不忧。安土敦乎仁，故能爱。范围天地之化而不过，曲成万物而不遗，通乎昼夜之道而知，故神无方而易无体。”

可测性：“易脑”认为，宇宙中一切事物变化都是有规律的，都离不开一阴一阳之道，都可以分析研究，都可以进行预测，这就是事物的可测性。

《周易》曰：“易之兴也，其当殷之末世、周之盛德邪？当文王与纣之事邪？是故其辞危。危者使平，易者使倾，其道甚大，百物不废，惧以始终，其要无咎，此之谓易之道也。”

《周易》曰：“易之兴也，其于中古乎？作易者，其有忧患乎？”传统易学强调忧患意识，强调先知预见。现代易学强调风险意识，强调风险预测，强调预测技术。

5.10 测不准性

易学思维的第十大特性是测不准性。

《周易》曰：“易之为书也不可远，为道也屡迁。变动不居，周流六虚，上下无常，刚柔相易，不可为典要，唯变所适。”

测不准性：“易脑”认为，宇宙中一切事物都是不断发展变化的，影响因素是非常多的，任何预测方法都有误差，对一切事物都是测不准的，这就是事物测不准性。

“易脑”认为，任何事物都有二重性：可测性和测不准性。可测性是相对的，测不准性是绝对的。这是客观规律，不以人们的主观愿望为转移。我们必须高度重视，牢记在心，防止受骗上当。

5.11 本章小结

传统易学认为，易学具有简易、不易、变易三大特色。

简易：易学提出了阴阳概念，创造了阴阳符号，建立了太极八卦系统，用阴阳符号来描述一切事物，这是多么简易，多么高明！八卦系统是阴阳符号系统，六十四卦系统是阴阳符号系统，太极系统是阴阳符号系统，宇宙系统是阴阳符号系统。阴阳符号系统看起来简易，实质上表现了中华民族的大智慧。

不易：易学提出了“一阴一阳之谓道”的概念，奠定了阴阳学说的理论基础，建立了太极系统基本框架。“一阴一阳之谓道”是永远不变易的。天干、地支、河图、洛书、阴阳、五行、太极、八卦，易学基本骨干是永远不变易的。

变易：易象是变易的，易数是变易的，易理是变易的，易占是变易的。

为了更好地学习和运用“易脑”，我们描述了易学思维的十大基本特性：系统性、可控性、相对性、平衡性、多向性、特异性、变易性、超越性、可测性、不可测性。

系统性反映了太极系统的结构层次，可控性反映了太极系统的控制规律，相对性反映了太极系统的对称特性，平衡性反映了太极系统的平衡特性。因此，系统性、可控性、相对性、平衡性，反映了太极系统的结构特性。

多向性反映了太极变化的多向性，特异性反映了太极变化的特异性，变易性反映了太极变化的不定性，超越性反映了太极变化的自由度，可测性反映了人们对事物的可测程度，不可测性反映了人们对事物的不可测程度。因此，多向性、特异性、变易性、超越性、可测性、不可测性，反映了太极系统的功能特性。

易学思维十大基本特性，反映了易学结构和功能的基本特性，我们应当熟悉了解，灵活运用。



易脑的基本操作

传统“易脑”操作程序可以分为起卦程序和断卦程序。起卦程序包括按易象起卦和按易数起卦，断卦程序包括按经验断卦和按理论断卦。

现代“易脑”操作程序可以分为易学建模程序和易学分析程序。易学建模程序包括按易象建模和按易数建模，易学分析程序包括按传统易学理论分析和按现代易学理论分析。



6. 易脑的基本操作

“易脑”是一种思维工具，如何使用，如何操作呢？这是人们非常关心的问题。因此，我们必须对“易脑”的基本操作程序进行简单介绍。

易学分为传统易学和现代易学，“易脑”基本操作程序分为传统操作程序和现代操作程序。

6.1 “易脑”传统操作程序

“易脑”传统操作程序有二个：一是起卦程序，即如何起卦；一是断卦程序，即如何断卦。

6.1.1 “易脑”起卦程序

“易脑”起卦程序有二个：按易象起卦和按易数起卦。

1. 按易象起卦程序

按易象起卦就是如何输入易象信息确定八卦。按易象起卦的方法有多种：

(1) 按时间起卦：

按文王八卦次序起卦，

子为坎、丑为艮、寅为震、卯为震、辰为巽、巳为离、
午为离、未为坤、申为兑、酉为兑、戌为乾、亥为坎。

按伏羲八卦次序起卦，

子为坤、丑为震、寅为离、卯为离、辰为兑、巳为乾、
午为乾、未为巽、申为坎、酉为坎、戌为艮、亥为坤。

(2) 按空间起卦：

按文王八卦次序起卦，

北为坎、东北为艮、东为震、东南为巽、
南为离、西南为坤、西为兑、西北为乾。

按伏羲八卦次序起卦，

北为坤、东北为震、东为离、东南为兑、

南为乾、西南为巽、西为坎、西北为艮。

(3) 按人起卦：

乾为父、震为长男、坎为中男、艮为少男、

坤为母、巽为长女、离为中女、兑为少女。

(4) 按物起卦：

天为乾、地为坤、日为离、月为坎、风为巽、雷为震、山为艮、泽为兑。

金为乾、为兑，木为震、为巽，土为坤、为艮，火为离，水为坎。

马为乾、牛为坤、龙为震、鸡为巽、猪为坎、雉为离、狗为艮、羊为兑。

(5) 按颜色起卦：

白为乾、为兑，红为离，黄为坤、为艮，绿为震、为巽，黑为坎。

(6) 按五脏起卦：

肺为乾、为兑，心为离，脾为坤、为艮，肝为震、为巽，肾为坎。

(7) 按部位起卦：

头为乾、腹为坤、手为艮、足为震、股为巽、口为兑、耳为坎、目为离。

必须指出，上述按易象起卦法所得到的八卦是三爻卦，两个三爻卦才能组成一个六爻卦，建立太极系统的子系统。

2. 按易数起卦程序

按易数起卦就是如何输入易数信息确定八卦。按易数起卦的方法有三种：古筮法、金钱法、梅花易数法。

(1) 古筮法

《周易本义》介绍的古筮法，非常复杂，一般人很难看懂，现在简述于下：

蓍草 50 根，取出 1 根不动，只用 49 根。

第一变，把 49 根蓍草任意分为左、右两组，

从右组中取出 1 根夹在左手小指间，

把左组的蓍草用 4 数之，余数为 1, 2, 3, 4;

把右组的蓍草用 4 数之，余数为 1, 2, 3, 4;

两组的余数必然是，

左 1 则右 3,

左 2 则右 2,

左 3 则右 1,

左 4 则右 4;

两组余数之和是，最小为 4, 最大为 8;

⑥把两组余数之和与夹在左手小指间的 1 根相加起来，第一步所得余数是，最小为 5, 最大为 9;

⑦左右两组已数的蓍草是，最小为 40, 最大为 44;

第二变，再把 40 或 44 根蓍草任意分为左、右两组，

从右组中取出 1 根夹在左手小指间，

把左组的蓍草用 4 数之，余数为 1, 2, 3, 4;

把右组的蓍草用 4 数之，余数为 1, 2, 3, 4;

两组的余数必然是，

左 1 则右 2,

左 2 则右 1,

左 3 则右 4,

左 4 则右 3;

两组余数之和是，最小为 3, 最大为 7;

⑥把两组余数之和与夹在左手小指间的 1 根相加起来，第一步所得余数是，最小为 4, 最大为 8;

⑦左右两组已数的蓍草可能是，32, 或 36, 或 40;

第三变，再把 32 或 36 或 40 根蓍草任意分为左、右两组，

从右组中取出 1 根夹在左手小指间，

把左组的蓍草用 4 数之，余数为 1, 2, 3, 4;

把右组的蓍草用 4 数之，余数为 1, 2, 3, 4;

两组的余数必然是，

左 1 则右 2,

左 2 则右 1,

左 3 则右 4,

左 4 则右 3;

两组余数之和是，最小为 3，最大为 7；

⑥把两组余数之和与夹在左手小指间的 1 根相加起来，第一步所得余数是，最小为 4，最大为 8；

⑦左右两组已数的蓍草可能是，24，或 28，或 32，或 36；

古筮法规定，

6 为老阴，老阴是变化的阴爻，称为变爻、动爻，

8 为少阴，少阴是不变的阴爻，称为常爻、静爻，

9 为老阳，老阳是变化的阴爻，称为变爻、动爻，

7 为少阳，少阴是不变的阴爻，称为常爻、静爻，

因此，24 为老阴，称为变爻、动爻，用符号 — — × 记之；

32 为少阴，称为常爻、静爻，用符号 — — 记之；

36 为老阳，称为变爻、动爻，用符号 — — ○ 记之；

28 为少阳，称为常爻、静爻，用符号 — — 记之。

经过上述三变才能求得一爻，即每三变而成爻，如此重复下去，十八变才能求得六爻，即每十八变而成卦。

(2) 金钱法

取金钱三枚，正面为阳，用符号 “ + ” 表示，

反面为阴，用符号 “ - ” 表示；

将金钱扔到桌面上，可能出现四种状态之一：

金钱三个正面朝上，正正正，称为老阳，

即 + + +，用符号 “、○” 记之；

金钱一个正面朝上，正反反，称为少阳，

即 + - -，用符号 “、” 记之；

金钱一个反面朝上，正正反，称为少阴，

即 + + -，用符号 “、、” 记之；

金钱三个反面朝上，反反反，称为老阴，

即 - - -，用符号 “、、×” 记之；

三枚金钱每扔一次，能画成一爻，三枚金钱要扔六次，才能画成一卦。由此可见，金钱法比古筮法要简单多了。

(3) 梅花易数法

梅花易数法起卦更加简便，机动灵活，用途广泛。

梅花易数法包括按易象起卦法和按易数起卦法，按易象起卦法已经如

上所述，下面介绍按易数起卦法：

易数信息凡小于或等于 8 的数，按伏羲八卦次序起卦。伏羲八卦次序是，1 乾、2 兑、3 离、4 震、5 巽、6 坎、7 艮、8 坤。

易数信息凡大于 8 的数，首先用该数除以 8，所得余数再按伏羲八卦次序起卦。

伏羲八卦是三爻卦，两个三爻卦才能组成一个六爻卦，建立太极系统的子系统。

按数起卦内容丰富，下面主要介绍按时间起卦。按时间起卦中，以按年、月、日、时四柱起卦最常用。

按年月日时起卦（以阴历为准 阳历应当换成阴历。）

年数——以阴历年份地支与数字对应，子年 1、丑 年 2、寅年 3、……亥年 12。

月数——以阴历月份与数字对应，正月 1、二月 2、三月 3、……十二月 12。

日数——以阴历日数与数字对应，初一 1、初二 2、初三 3、……三十日 30。

时数——以时辰地支与数字对应，子时 1 丑 时 2、寅时 3、……亥时 12。

六爻卦由两个三爻卦组成，分为上卦和下卦。

上卦——由年数、月数、日数之和（除以 8）确定上卦。

下卦——由年数、月数、日数、时数之和（除以 8）确定下卦。

动爻——由年数、月数、日数、时数之和（除以 6）确定动爻。

梅花易数法利用先天八卦数，建立了数和卦的一一对应关系，简化了起卦程序，加快了起卦速度，提高了随机应变能力，增强了“易脑”基本操作性能。

6.1.2 “易脑”断卦程序

六爻卦确定之后，就完成了第一程序，即“易脑”起卦程序。

第二程序就是对六爻卦进行分析、比较、研究和判断了，人们通常称为断卦。

“易脑”断卦程序有二个：按经验断卦和按理论断卦。

1. 按经验断卦

按经验断卦也可以称为按标准断卦，可以分为按《易经》断卦和按

《易林》断卦。

(1) 按《易经》断卦

《易经》是我国第一部占卦工具书。

《易经》中每一卦都有卦辞、彖辞和象辞，每一爻都有爻辞和象辞。卦有卦象，爻有爻象，《易经》都写得非常清楚。《易经》是占卦的百科全书，只要把《易经》读熟了、理解了，就可以断卦了。

《易传》曰：“易之为书也，原始要终以为质也；六爻相杂，唯其时务也。其初难知，其上易知，本末也；初辞拟之，卒成之终。若夫杂物撰德，辨是与非，则非其中爻不备。噫，亦要存亡吉凶，则居可知矣。知者观其彖辞则思过半矣。”

《易经》是从远古时代到周代人们占筮过程的经验总结，因此，按《易经》断卦，也就是按经验断卦。

《易经》是我国第一部标准化著作。

《易经》用符号— 表示阳爻，用符号-- 表示阴爻，

用数字“九”表示阳爻，用数字“六”表示阴爻，

用三爻表示纯卦，用六爻表示复卦，

《易经》使爻符标准化、爻数标准化、卦符标准化，卦符、卦名、卦辞、爻辞紧密相连，结构十分严谨，为我们提供了第一个占卦标准。因此，按《易经》断卦也可以称为按标准断卦。

(2) 按《易林》断卦

《易林》是我国第二部占卦工具书。

《易林》中每一卦都有一首诗，每一爻都有一首诗。《易林》也是占卦的百科全书，只要把《易林》读熟了、理解了，就可以断卦了。

可以认为，《易林》是我国第二部标准化著作。

《易林》在深入研究《易经》的基础上，提出了一卦包含 64 卦、一爻包含 384 爻，建立了《易林》六十四卦系统，为我们提供了第二个占卦标准。因此，按《易林》断卦也可以称为按标准断卦。

《易林》的优点是，一卦一首诗，一卦一幅画，文辞优美，内容丰富。

《易林》的缺点是，文学性太强，实用性较差，长期以来不为人们理解，备受冷遇。《易林》和《易经》一样深奥，高深莫测，真正读懂看透《易经》和《易林》的人是不多的。

2. 按理论断卦

按理论断卦可以分为按阴阳理论断卦和按五行理论断卦。

(1) 按阴阳理论断卦

阴阳法则是易学的理论基础，按照阴阳理论断卦是最基本的方法。

《周易》曰：“阳卦多阴，阴卦多阳，其何故也，阳卦奇，阴卦偶；其德行何也，阳一君而二民，君子之道也；阴二君而一民，小人之道也。”

《周易》曰：“二与四，同功而异位，其善不同，二多誉，四多惧，近也，柔之为道不利远者，其要无咎，其用柔中也。三与五，同功而异位，三多凶，五多功，贵贱之等也，其柔危，其刚胜邪。”

《易经》就是按照阴阳理论断卦的，《易经》是我们学习的典范。

(2) 按五行理论断卦

五行法则与阴阳法则是易学的两大根本法则。五行即阴阳也，阴阳即五行也，不可不知。分而言之，阴阳五行是两个法则，合而言之，阴阳五行是一个法则。

《京房易传》在深入研究《易经》的基础上，对伏羲八卦次序进行了改组，把天干地支、阴阳五行装入八卦，提出了八宫概念，建立了八宫六十四卦系统。

八宫六十四卦系统包含了宇宙时间、空间、物质、能量、运动、精神的全部信息。八宫卦排定之后，就可以按照五行法则断卦了。

6.2 “易脑”现代操作程序

“易脑”现代操作程序有二个：一是易学模型程序，即如何建立易学模型；二是易学分析程序，即如何进行易学分析。

6.2.1 易学模型程序

茫茫宇宙，朗朗乾坤，存在着确定性和不确定性两大难题，也就是存在确定性和不确定性两大易象。

易学模型程序有二个：按易象建立模型和按易数建立模型。

1. 按易象建立模型程序

按易象建立模型就是按确定性建立易学模型。

对于信息确定、数据完整、规律已知的确定性系统，我们可以先根据已知的科学理论，建立数学模型，然后再根据无极图定律和太极图定律，把数学模型变为易学模型，建立无极图和太极图模型。

确定性系统数学模型可以分为两大类：一类是正弦函数或余弦函数模型，一类是非正弦函数或非余弦函数模型。

对于正弦函数或余弦函数模型，人们可以直接根据无极图定律和太极图定律，把正弦函数或余弦函数模型变为易学模型，建立无极图和太极图模型。

对于非正弦函数或非余弦函数模型，人们首先应当根据付立叶数学变换，把非正弦函数或非余弦函数模型，变为正弦函数或余弦函数模型；然后再根据无极图定律和太极图定律，把正弦函数或余弦函数模型变为易学模型，建立无极图和太极图模型。

2. 按易数建立模型程序

按易数建立模型就是按不确定性建立易学模型。

人们通过概率与数理统计，解决样本量大、数据多但缺乏明显规律的问题，即“大样本不确定性”问题。

人们用模糊数学处理人的经验与认知先验信息的不确定问题，即“认知不确定”问题。

人们用灰色系统理论解决既无经验、数据又少的不确定性问题，即“少数据不确定性”问题。

灰色系统理论是我国邓聚龙教授于 20 世纪 70 年代末、80 年代初提出来的。邓聚龙教授认为，存在三大系统：白色系统、黑色系统和灰色系统。白色系统是指信息确定、数据完整的系统，黑色系统是指信息很不确定、数据很少的系统，灰色系统是指信息不确定、数据少的系统。灰色概念是“信息不确定”与“数据少”两种概念的整合，“灰性”即“少数据不确定性”，灰色系统即是少数据不确定性系统。

邓聚龙教授认为，灰色理论、概率论与模糊理论，是三种理论、三种概念、三种不确定性。灰色理论研究“少数据不确定性”，概率论研究“大样本不确定性”，模糊理论研究“认知不确定性”。概率论与数理统计强调统计数据与历史关系，研究历史的统计规律。模糊理论强调先验信息，依赖人的经验，研究经验认知的表达规律。灰色理论强调信息优化，研究现实规律。

对于各种不确定性系统，我们可以依据概率论、模糊理论和灰色理论，建立各种数学模型，作为易学模型的根据。

太极八卦理论属于模糊理论范畴，对于“认知不确定性系统”，可以

直接采用太极八卦理论，建立易学模型。也就是说，先建立三爻卦模型，再由三爻卦变为六爻卦模型。

对于“少数据不确定性系统”，可以先采用灰色理论建立灰色模型，然后再根据太极八卦理论，把灰色模型变为易学模型，建立三爻卦和六爻卦模型。

对于“大样本不确定性系统”，可以先采用概率理论和数理统计建立概率统计模型，然后再根据太极八卦理论，把概率统计模型变为易学模型，建立三爻卦和六爻卦模型。

6.2.2 易学分析程序

我们根据现代易学建模程序，建立了易学模型以后，就要进行易学分析。

现代易学模型可以分为两大类：一类是无极图和太极图模型，一类是三爻卦和六爻卦模型。

易学分析可以分为传统易学分析和现代易学分析。传统易学分析就是按照传统易学理论进行分析，现代易学分析就是按照现代易学理论进行分析。

1. 无极图和太极图模型分析程序

(1) 传统易学分析程序：按照传统易学经验和理论，对无极图和太极图模型进行分析。

(2) 现代易学分析程序：按照现代易学理论，对无极图和太极图模型进行分析。首先引进正弦函数或余弦函数分析方法，对正弦曲线或余弦曲线进行数学分析；然后根据现代易学三大定律和十大法则，对无极图和太极图模型进行分析和研究。

2. 三爻卦和六爻卦模型分析程序

(1) 传统易学分析程序：按照传统易学经验和理论，对三爻卦和六爻卦模型进行分析。

(2) 现代易学分析程序：按照现代易学理论，对三爻卦和六爻卦模型进行分析。首先以概率理论、模糊理论和灰色理论的分析方法，对三爻卦和六爻卦模型进行数学分析；然后根据现代易学三大定律和十大法则，对三爻卦和六爻卦模型进行分析和研究。

6.3 本章小结

综上所述，“易脑”基本操作程序有两个：传统操作程序和现代操作程序。

传统“易脑”操作程序可以分为起卦程序和断卦程序。起卦程序包括按易象起卦和按易数起卦，断卦程序包括按经验断卦和按理论断卦。

传统“易脑”操作程序方框图如图 6.1 所示：

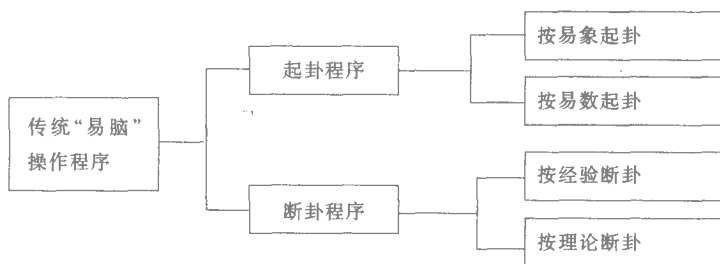


图 6.1 传统“易脑”操作程序方框图

现代“易脑”操作程序可以分为易学建模程序和易学分析程序。易学建模程序包括按易象建模和按易数建模，易学分析程序包括按传统易学理论分析和按现代易学理论分析。

现代“易脑”操作程序方框图如图 6.2 所示：

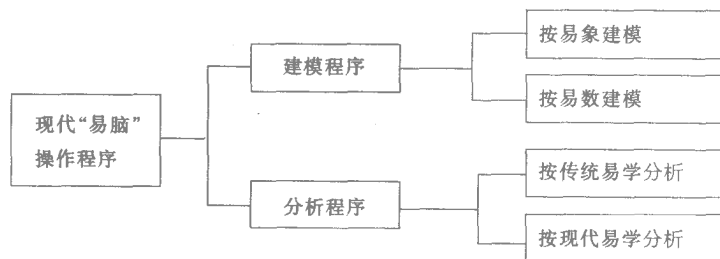
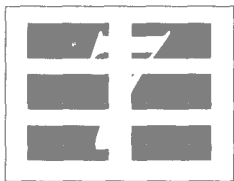


图 6.2 现代“易脑”操作程序方框图



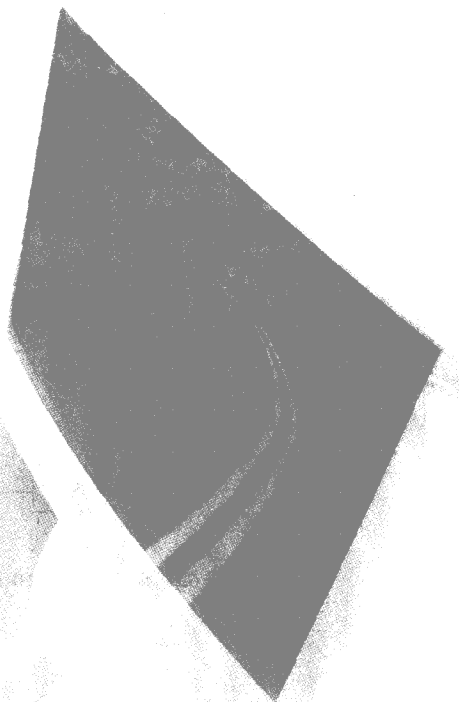
现代易学论

本章阐明了易学发展中的五大关系：

无极和太极的关系，太极之道和无极之道的关系，先天和后天的关系，易学和中医的关系，易学和气功的关系。

本章论述了人脑、电脑和“易脑”的联系与区别。

传统易学是预测科学，现代易学是思维科学。



7. 现代易学论

在前几章中，我们根据现代思想理念，对传统易学理念进行了分析和改革，引进了现代科学和电脑技术，提出了“易脑”概念，发现了易学三大定律，归纳了易学十大法则，建立了现代易学体系。本章对现代易学的一些基本问题进行简单论述。

7.1 五大关系

几千年来，易学中存在许多基本概念，一直纠缠不清，争论不休，没有统一认识。为了促进现代易学的发展，我们认为对太极与无极、太极之道与无极之道、先天与后天、易学与中医、易学与气功的相互关系，必须进行重新认识和深入研究。

(1) 太极与无极

自古以来，对太极与无极的认识十分模糊。现在我们应当对太极和无极的概念进行比较和总结。

太极是什么？无极是什么？

最早提出太极概念的历史文献是《周易》。《周易》曰：“易有太极，是生两仪，两仪生四象，四象生八卦。”太极就是天地，太极就是宇宙，两仪就是阴阳，四象就是春夏秋冬，八卦就是四面八方。

最早提出无极概念的历史文献是《道德经》。《道德经》曰：“知其白，守其黑，为天下式。为天下式，常德不忒，复归于无极。”白为阳，黑为阴，黑白就是阴阳，天下就是太极，天下式就是天下模式——太极图。太极图就是黑白图，太极图就是阴阳图，太极图就是天下模式，太极图就是宇宙模型。无极生太极，太极复归于无极，无极是太极的起源和归宿。

从天文观测实验中，人们发现宇宙是太极，日月是阴阳，月为阴，日为阳；大地是太极，圭表和晷影是阴阳，圭表为阳，晷影为阴。

在几何图像中，太极是圆，无极是圆心和圆周；太极是球体。无极是

球心和球面。

在函数曲线中，无极是复变函数，太极是正弦函数或余弦函数；无极曲线是圆曲线，太极曲线是正弦曲线或余弦曲线。

在数字符号中，无极是 0，太极是 1。

在数字系列 0, 1, 2, 3, ... ∞ 中，无极是 0 和 ∞ ，太极是自然数列 1, 2, 3, ...

在物理学中，无极是真空，无极是电磁场，太极是电磁波，太极是光子。

在哲学概念中，无极是虚，太极是实；无极是无，太极是有；无极是无形，太极是有形；无极是无限，太极是有限。

在宇宙中，太极是宇宙，无极是宇宙的起源和归宿。太极是物质、能量、运动、精神、信息、熵，无极是空间和时间。

在易学中，无极是时空，太极是万物；无极是天干、地支、河图、洛书、时空坐标系统，太极是阴阳、五行、太极、八卦、信息符号系统；无极是“易脑”，太极是人脑和电脑；无极是心，太极是物。

因此，“易脑”认为，无极和太极的内涵是十分丰富的，无极和太极既是可分的，又是不可分的：

无极与太极，是一又是二，一中含有二，二中含有一。

无极生太极，太极生无极，是一即是二，是二即是一。

无极是太极，太极是无极，一二无分别，易学真根蒂。

(2) 太极之道与无极之道

《周易》曰：“一阴一阳之谓道”，阴阳之道就是太极之道。显然，《周易》讲的是太极之道。

《道德经》曰：“道可道，非常道。名可名，非常名。无名，天地之始。有名，万物之母。”无名就是无极，有名就是太极。无极是天地之始，太极是万物之母。无极生太极，太极生万物。显然，《道德经》讲的是无极之道。

《道德经》曰：“人法地，地法天，天法道，道法自然。”这里，天地人就是太极，道就是无极。

道是什么？自古以来众说纷纭。《道德经》曰：“道之为物，惟恍惟惚。惚兮恍兮，其中有象。恍兮惚兮，其中有物。窈兮冥兮，其中有精，其精甚真，其中有信。”由此可以认为，道是物质，道是能量，道是精神，

道是信息。

宇宙中存在八大要素：时间、空间、物质、能量、运动、精神、信息、熵。在宇宙八大要素中，时间与空间对应、物质与能量对应、运动与精神对应、信息与熵对应。在宇宙八大要素中，时间与空间统一、物质与能量统一、运动与精神统一、信息与熵统一。

道是什么？人们常说时间之道、空间之道、物质之道、能量之道、运动之道、精神之道、信息之道、熵之道。分而言之，道是时间、道是空间、道是物质、道是能量、道是运动、道是精神、道是信息、道是熵。合而言之，道是时间、空间、物质、能量、运动、精神、信息、熵的集合。因此，道是巨大系统，如图 7.1 所示：

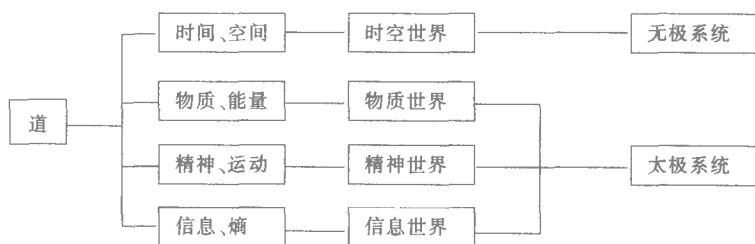


图 7.1 道系统框架图

道系统框架图清楚表明：道包容时间、空间、物质、能量、运动、精神、信息、熵。

我们把时间和空间称为时空世界，把物质和能量称为物质世界，把精神和运动称为精神世界，把信息和熵称为信息世界。由道系统框架图可以看出：无极系统包容时空世界，太极系统包容物质世界、精神世界和信息世界。

道是宇宙，道包容无极系统和太极系统，道分为无极之道和太极之道。无极之道包括时间之道和空间之道，太极之道包括物质之道、能量之道、运动之道、精神之道、信息之道和熵之道。

因此，传统易学主要研究太极之道，现代易学不但研究太极之道，而且研究无极之道。

(3) 先天与后天

传统易学认为，太极八卦分为先天八卦和后天八卦，先天六十四卦和

后天六十四卦。先天八卦就是伏羲八卦，后天八卦就是文王八卦。先天六十四卦就是伏羲六十四卦，后天六十四卦就是文王六十四卦。什么是先天？什么是后天？为什么要分为先天与后天？为什么先天为体、后天为用？传统易学没有说清楚，人们越搞越糊涂。

现代易学通过对传统观念的分析和更新，终于弄清了先天与后天的科学概念，弄清了先天与后天的相互关系，得出了以下结论：

先天八卦是一幅垂直平面坐标系统图，天乾地坤，东日西月，主要描述了日月运行的自然规律。先天八卦次序是，乾 1、兑 2、离 3、震 4、巽 5、坎 6、艮 7、坤 8，主要描述了阴消阳长的变化规律，可以用二进制进行编码。

后天八卦是一幅地平面坐标系统图，南离北坎，南热北寒，主要描述了一寒一暑的自然规律。后天八卦次序是，坎 1、坤 2、震 3、巽 4、乾 5、兑 6、艮 7、离 8，主要描述了春夏秋冬的变化规律，不能用二进制进行编码，可以用九宫图（三阶幻方）进行编码。

先天六十四卦次序是自然次序，可以用二进制进行编码。先天六十四卦系统是一条正弦曲线链，先天六十四卦系统是一条宇宙时空链，反映宇宙运动变化的自然过程，反映一切事物变化发展的自然规律。物质元素密码和生物遗传密码可以用先天六十四卦来描述。

后天六十四卦次序是六十四宫次序，不能用二进制进行编码，可以用六十四宫（八阶幻方）进行编码。后天六十四卦系统是一条双螺旋链，后天六十四卦系统是一条宇宙生命链，反映宇宙万物生老病死的生命过程，反映一切事物发生发展和衰亡的自然规律。DNA 三联码可以用后天六十四卦来描述。

先天八卦系统是垂直面坐标系统，先天六十四卦系统是宇宙时空链，所以先天为体。

后天八卦系统是地平面坐标系统，后天六十四卦系统是宇宙生命链，所以后天为用。

（4）易学与中医

特别值得骄傲的是，易学与中医关系十分密切。中医一贯主张“医易同源”，易学是中医的理论基础，阴阳法则、五行法则、太极八卦法则等代代相传。在易学原理指导下，中医提出了五脏六腑、六经、十二经和奇经八脉，建立了脏腑学说、经络学说和五运六气学说，发明了针灸技术，

开发了中草药医疗体系。在中医实践过程中，总结出阴阳八纲法则。阴阳、表里、虚实、寒热，是中医治病的纲领。阴阳八纲法则是治疗一切疾病的法宝，既可以治生理疾病，也可以治心理疾病。几千年来，中医在运用易学方面进行了大量实践，取得了举世公认的丰功伟绩。

1983年9月19日，我国著名科学家钱学森指出：“要把中医理论变成人体科学，不是一件容易的事，这首先要求我们把中医理论搞清楚，而后使之现代化。而要搞清楚中医理论，就必须回到传统理论上去。”

传统易学是传统中医学的理论基础，由传统易学转变为现代易学的过程，实际上是易学现代化的过程。易学现代化必将促进中医理论现代化，易学科学化必将促进中医理论科学化。

（5）易学与气功

易学与气功关系十分密切。《周易》《道德经》《黄帝内经》中就有许多关于气功的描述，《周易参同契》把周易与黄老结合起来，对炼丹技术进行了科学总结，因此，《周易参同契》被称为“丹经之王”。其实，丹道就是气功，《周易参同契》为气功技术奠定了理论基础。

养生是中华传统文化的一大特色。自古以来，中华民族十分关爱生命，重视养生。

养生与中医学密切相关。从中医学来说，养生可以分为药物养生和非药物养生。非药物养生可以分为一般养生和气功养生。气功养生又可以分为道家气功养生、儒家气功养生和佛家气功养生。

道家气功养生的最高境界是炼虚合道。什么是炼虚合道？“易脑”认为，炼虚合道就是养性，炼虚合道就是变化思维方式，炼虚合道就是进行思维转化。道家气功养生分为四个阶段：炼精化气、炼气化神、炼神还虚、炼虚合道。人们对四个阶段进行了各种解释，显得十分神秘，让人很难理解。“易脑”认为，炼精化气就是物质转化为能量的过程，炼气化神就是能量转化为精神的过程，炼神还虚就是精神转化为信息的过程，炼虚合道就是信息转化为时空的过程。因此，道家气功养生实质上就是物质—能量—精神—信息—时空的转化过程，或者说，道家气功实质上就是太极—无极的升华过程，就是从太极境界进入无极境界。

儒家气功养生的最高境界是坐忘。什么是坐忘？“易脑”认为，坐忘就是养性，坐忘就是变化思维方式，坐忘就是进行思维转化。儒家气功养生也可以分为四个阶段：忘记物质、忘记精神、忘记信息、忘记时空。

“易脑”对儒家气功的解释是：第一步，忘记物质境界，进入精神境界；第二步，忘记精神境界，进入信息境界；第三步，忘记信息境界，进入时空境界；第四步，忘记时空境界，进入虚拟境界。因此，儒家气功养生实质上就是物质—能量—精神—信息—时空的忘记过程，或者说，儒家气功实质上也是太极—无极的升华过程，也是从太极境界进入无极境界。

佛家气功养生的最高境界是思维修。什么是思维修？“易脑”认为，思维修就是养性，思维修就是变化思维方式，思维修就是思维超越。佛家气功养生也可以分为四个阶段：超越物质、超越精神、超越信息、超越时空。佛家气功神秘莫测，不可思议。“易脑”对佛家气功的解释是：第一步，超越物质世界，进入精神世界；第二步，超越精神世界，进入信息世界；第三步，超越信息世界，进入时空世界；第四步，超越时空世界，进入虚拟世界。因此，佛家气功养生实质上就是物质—能量—精神—信息—时空的超越过程，或者说，佛家气功实质上也是太极—无极的升华过程，也是从太极世界进入无极世界。

“易脑”分析清楚表明：道家气功、儒家气功和佛家气功的实质是一致的，气功养生一点也不神秘，气功养生不是迷信，气功养生是科学事实。气功养生是思维变化过程，气功养生是思维科学技术。

气功养生是我们的传家宝，应当好好珍惜，继承发扬，认真修炼。

7.2 人脑、电脑、“易脑”

(1) 人脑

人脑由左脑和右脑组成。左脑主要控制语言和数学分析，右脑主要控制音乐和图像分析。左脑主要进行逻辑思维，右脑主要进行形象思维。

大脑中存在电磁场，大脑中存在电磁波。大脑思维过程就是信息处理过程，大脑思维运动就是脑电波运动。大脑思维图像可以用脑电图来描述。

1994年，我国学者王德堃在《中华气功》第二期上，发表了《大脑在气功态中盛开莲花展现太极》的文章。

王德堃在文章中介绍：在利用脑电图技术测试气功态下的大脑图像时，发现了气功态脑像图的两种典型模式：其一是中心莲花脑像图模式，约占 57.89%；其二是太极图脑像图模式，约占 15.79%。同时还发现了特异功能态的脑像图为黑洞隧道模式，约占 15.8%。该文公布了 12 幅脑

像图照片，为现代气功研究提供了可靠的图像资料，这是现代气功科学实验的实测记录。

王德堃在文章中提出三点结论：其一，脑像图的中心莲花结构，可以认为是气功态的一种典型模式，可以作为气功修炼层次的指标，可以依此判别气功根基的深浅；其二，脑像图的太极图结构，可以认为是气功态的另一种典型模式，它与开天目有关联；其三，脑像图的黑洞隧道结构，可以认为是特异功能态的一种典型模式，图像轨迹在黑洞的开口处，缠绕成为一个大漏斗形状，喇叭口开向宇宙，隧道直指颅脑中心。

无极图定律认为，无极图图像可以用复变函数来描述。我们可以根据无极图定律证明，莲花图图像是无极图图像的另一种形式，莲花图与无极图是相同的，或者说，莲花图就是无极图。因此，我们可以把气功态脑像图归纳为两种基本模式——太极图脑像图模式和无极图脑像图模式，莲花模式是无极图模式的特殊形式，黑洞隧道模式是太极图模式的特殊形式。

气功态脑像图表明，人脑中存在太极图图像和无极图图像，人脑中存在太极思维和无极思维，人脑和“易脑”是相似的。

（2）电脑

现代信息技术的发展离不开电脑技术的发展。

1946 年世界上第一台电脑问世以来，电脑技术大约经历了五个阶段：

第一代电脑（1946—1957 年），采用电子管作为逻辑元件，采用阴极射线管作为主存储器，数据表示主要是定点方式，用机器语言或汇编语言编写程序。

第二代电脑（1958—1964 年），采用晶体管代替了电子管，采用磁芯作为主存储器，引入了变地址寄存器和浮点运算部件，利用 I/O（Input / Output）处理机提高输入输出操作能力。在软件方面使用了 FORTRAN、COBOL、ALGOL 等高级程序设计语言，建立了子程序库和批处理管理程序。

第三代电脑（1965—1971 年），采用集成电路代替了晶体管，采用半导体存储器代替磁芯存储器，使用微程序技术简化处理机的设计。在软件方面引进多道程序并行处理新技术，同时发展了多种系列机。电脑设计实现了标准化、模块化、系列化。

第四代电脑（1972—1992 年），采用了大规模集成电路和超大规模集成电路作为主要功能部件，采用 64kb 或集成度更高的半导体存储器部件作

为主存储器。在系统结构方面发展了并行处理技术、多机系统、电脑网络等。在软件方面发展了数据库系统、分布式操作系统、高级语言以及软件工程标准化等。此外，还进行了模式识别和智能模拟的研究。

第五代电脑（1992— ），前四代电脑的主要功能是进行信息处理，第五代电脑要从信息处理上升为知识处理。因此，第五代电脑可称为知识信息处理系统，不仅能存储孤立的信息数据，而且能存储系统的知识；不仅能处理数据，而且能进行推理；不仅能重复执行人的命令，而且具有一定的学习能力。知识信息处理系统又称为专家系统，或称为人工智能系统。人工智能电脑神通广大，能进行模式识别、景物分析、语言翻译、医疗诊断等，还能完成简单操作，被人们称之为“机器人”。

从 1946 年到 2004 年约 60 年时间内，电脑技术迅猛发展，展望未来电脑技术会更加辉煌，21 世纪人类将进入信息化时代。

（3）“易脑”

我国是世界上最早研究信息技术的国家，“易脑”就是我国古代的信息处理工具，“易脑”就是我国古代的思维工具。

“易脑”是一种虚拟系统，从五千年前伏羲画卦到现在，“易脑”也可以分为几个阶段：

第一代“易脑”——伏羲八卦和伏羲六十四卦系统，大约产生于伏羲时代（约公元前 3000 年）。伏羲六十四卦信息系统，含有 $64 \times 64 = 384$ 爻，每爻含有 2 种信息，描述了日月运行的自然规律，主要用于天文观测。

第二代“易脑”——文王八卦和文王六十四卦系统，大约产生于周代（公元前 1100 年—公元前 220 年）。文王六十四卦信息系统，含有 $64 \times 64 = 384$ 爻，每爻含有 8 种信息，描述了春夏秋冬的自然规律和吉凶悔咎的社会规律，主要用于天文、地文和人文观测。

第三代“易脑”——京房《八宫》六十四卦系统，大约产生于汉代（公元前 200 年—公元 220 年）。《八宫》六十四卦信息系统，含有 $64 \times 64 = 384$ 爻，每爻含有 64 种信息，描述了自然规律和社会规律，主要用于天文、地文和人文观测。

第四代“易脑”——焦氏《易林》六十四卦系统，大约产生于汉代（公元前 200 年—公元 220 年）。《易林》六十四卦信息系统，含有 $384 \times 384 = 147456$ 爻，每爻含有 64 种信息，描述了自然规律和社会规律，主要用于天文、地文和人文观测。

第五代“易脑”——诸葛亮《奇门遁甲》系统，大约产生于三国时代（公元220—280年）。《奇门遁甲》系统分为天盘、人盘、地盘，各盘都含有八卦。天盘、人盘、地盘，轮流转动，变化多端，形成了瞬息万变的《奇门遁甲》系统。《奇门遁甲》系统信息量远远大于《易林》六十四卦系统信息量。《奇门遁甲》是动态信息系统，描述了自然规律和社会规律，主要用于天文、地文和人文观测，尤其是在古代军事决策方面大显神通。

第五代“易脑”之后，易学研究方向发生了改变，在一些枝节问题上纠缠争论，在系统结构方面没有突出进步，因此，第五代“易脑”之后，分代工作就很困难了，这是历史原因造成的，令人感到十分遗憾。

从专家系统来说，《易经》是专家系统，《周易》是专家系统，《周髀算经》是专家系统，《周易参同契》是专家系统，《奇门遁甲》是专家系统，《皇极经世》是专家系统，《周易正义》是专家系统，等。

几千年来，由于各种历史原因，易学发展非常缓慢。我们希望，随着《电脑》技术的发展，现代“易脑”技术必将迅速发展起来。

（4）“易脑”与人脑、电脑比较

从以上论述可知，“易脑”具有独特的科学见解，“易脑”具有极大的科学优势。我们把“易脑”与电脑、人脑进行比较，其乐无穷。

“易脑”与电脑、人脑的共同之处是：

基本结构相似

人脑由左脑和右脑组成，电脑由硬件和软件组成，“易脑”由硬件和软件组成，人脑、电脑和“易脑”的基本结构是相似的。

基本物质相同

人脑中存在电磁波，电脑中存在电磁波，“易脑”中存在电磁波，人脑、电脑和“易脑”的基本物质是相同的。

信息处理过程相同

人脑中脑电波脉冲是二进制编码，电脑中电波脉冲是二进制编码，“易脑”中太极八卦是二进制编码，电脑、人脑和“易脑”的信息处理过程是相同的。

思维方式相同

人脑能进行形象思维和逻辑思维。

电脑能进行模拟思维和数字思维，模拟思维就是形象思维，数字思维就是逻辑思维。

“易脑”能进行易象思维和易数思维，易象思维就是形象思维，易数思维就是逻辑思维。

因此，电脑、人脑和“易脑”的思维方式是相同的。

“易脑”与电脑、人脑的不同之处是：

产生来源不同

人脑是自然的产物，电脑是人脑的产物，“易脑”是人脑的产物。

人脑是地球文化的产物，电脑是西方文化的产物，“易脑”是东方文化的产物。

存在方式不同

人脑是实物，电脑是实物，“易脑”是虚拟的。“易脑”存在电脑之中，“易脑”存在人脑之中，“易脑”存在宇宙之中，“易脑”存在人们心中。

7.3 现代易学

《周易》是一部百科全书，内容包括：天道、地道、人道；天文、地理、人文；科学、哲学、宗教；政治、经济、军事；文化、教育、卫生；技术、艺术、医术；各行各业，应有尽有。

易学是图书馆，太极系统就是一座图书大厦，馆藏天下图书，种类包括：天文、地理、人文；科学、哲学、宗教；政治、经济、军事；文化、教育、卫生；技术、艺术、医术；各类图书，应有尽有。

易学是数据库，太极系统就是一座数据宝库，库藏天下数据信息，种类包括：天文、地理、人文；科学、哲学、宗教；政治、经济、军事；文化、教育、卫生；技术、艺术、医术；各类数据，应有尽有。

易学是智慧海，太极系统就是世界智慧海，容纳天下智慧，种类包括：天文、地理、人文；科学、哲学、宗教；政治、经济、军事；文化、教育、卫生；技术、艺术、医术；大智大慧，应有尽有。

易学可以分为传统易学和现代易学。

传统易学世代相传，自强不息。几千年来，传统易学创造了坐标框架，提出了阴阳五行理论，建立了太极八卦系统，是我国历史文化的源泉。但是，几千年来，传统易学流派繁多，争论不休，正统易学崇尚高谈阔论，民间易学忙于占卦算命，没有形成统一理论，一直停留在经验阶

段。几千年风雨沧桑，传统易学老态龙钟，步履蹒跚，困难重重，进展缓慢。

为了摆脱困境，我们必须停止争论，创造发展易学的宽松环境。为了防止衰老退化，我们必须输入新鲜血液，使古老易学焕发青春。为了与世界文化列车接轨，我们必须改变思想观念，提高科学品位。因此，我们引进了现代科学，引进了高等数学，引进了电脑技术，提出了“易脑”概念，发现了易学三大基本定律，总结了易学十大基本法则，采用了现代科学模式，建立了现代易学体系。

现代易学包括易学基本体系和易学基本功能。现代易学基本体系包括“易脑”系统、三大定律和十大法则，现代易学基本功能包括科学咨询、科学策划、科学研究和科学管理。

现代易学方框图，如图 7.2 所示：

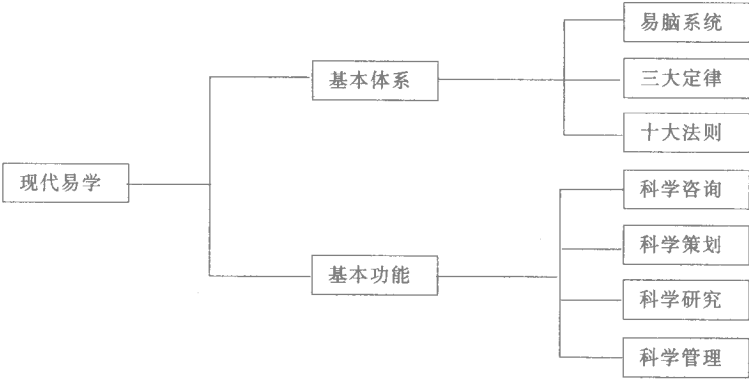


图 7.2 现代易学方框图

传统易学是研究预测的科学，或者说，传统易学是预测科学。

现代易学是研究思维的科学，或者说，现代易学是思维科学。

思维是什么？思维并不神秘。思维就是信息输入、存储、处理和输出的过程，或者简单地说，思维就是信息处理过程。电脑中存在信息处理过程，人脑中存在信息处理过程，“易脑”中存在信息处理过程。电脑、人脑和“易脑”的信息处理过程是一致的，电脑、人脑和“易脑”的思维过程是一致的。因此，现代易学是研究信息处理的科学，或者说，现代易学是信息科学。信息科学就是思维科学。

1985年7月1日，我国著名科学家钱学森指出，现代科学技术体系包括九大部门：自然科学、社会科学、数学科学、系统科学、思维科学、人体科学、军事科学、行为科学、文艺理论。

因此，我们可以理直气壮地宣布：现代易学是思维科学，现代易学属于现代科学技术体系，现代易学是现代科学技术的组成部分。

1986年8月15日，我国著名科学家钱学森指出：思维科学是人工智能、智能机的理论基础；思维科学的基础是脑科学研究；脑科学、思维科学、人工智能、智能机是21世纪尖端技术。

“易脑”包容太极系统全部信息，“易脑”是全息思维工具，我们应当倍加爱惜，灵活运用。

“易脑”的发展和完善，必将促进《电脑》的开发，必将促进《人脑》的研究。《人脑》《电脑》和“易脑”必将成为未来世界的尖端技术。

7.4 本章小结

本章阐明了易学发展中的五大关系：无极和太极的关系，太极之道和无极之道的关系，先天和后天的关系，易学和中医的关系，易学和气的关系。

无极和太极关系密切，“易脑”认为：

处处有太极，处处有无极。物物是太极，物物是无极。

一物一太极，一物一无极。一物一乾坤，一物一世界。

太极之道和无极之道可分可合、相辅相成。《周易》强调太极之道，《道德经》强调无极之道。太极之道是阴阳之道，太极之道是万物之道。无极之道是天地之道，无极之道是宇宙之道。

“易脑”认为，宇宙包括八大要素：空间、时间、物质、能量、运动、精神、信息、熵。宇宙可以分为四个世界：时空世界、物质世界、精神世界、信息世界。时空世界由时间和空间组成，物质世界由物质和能量组成，精神世界由运动和精神组成，信息世界由信息和熵组成。道是巨系统，道可以分为太极系统和无极系统。太极系统包括物质世界、精神世界和信息世界，无极系统包括时空世界。显然，太极之道和无极之道统一在宇宙之中。

先天和后天存在体用关系，先天为体，后天为用。

“易脑”认为，先天八卦和先天六十四卦可以用二进制进行编码，先

天八卦和先天六十四卦反映了宇宙中一切事物的自然顺序，所以先天为体。后天八卦和后天六十四卦可以用幻方矩阵进行编码，后天八卦和后天六十四卦反映了宇宙中一切事物的生命过程，所以后天为用。

伏羲八卦称为先天八卦，伏羲六十四卦称为先天六十四卦；文王八卦称为后天八卦，文王六十四卦称为后天六十四卦。因此，人们在实际操作过程中，经常使用文王八卦和文王六十四卦，也就不足为奇了。

易学和中医是神州大地上的两棵不老松，同根生，共命运，苦水中泡大，风雨中成长，随日月而变化，与民族共存亡。易学是中医的理论基础，中医是易学的实习课堂。

易学和气功是神州大舞台上的两条巨龙，乘风破浪，席卷波澜，云行雨施，万物化生。“易脑”是思维工具，气功是思维艺术，超越意识，创造未来，修身养性，益寿延年。

电脑、人脑和“易脑”既有联系又有区别。

电脑、人脑和“易脑”的联系在于信息处理过程是一致的，电脑、人脑和“易脑”的区别在于存在方式是不同的。电脑和人脑是实在的，“易脑”是虚拟的。电脑和人脑是物，“易脑”是心。“易脑”无形无象，无思无虑。“易脑”就在电脑中，“易脑”就在人脑中，“易脑”就在宇宙中。

信息技术是 20 世纪科学技术发展的最重大成就之一，随着信息技术的日新月异，21 世纪人类将进入信息社会。

信息是什么？众说纷纭，尚未统一。人们从各种不同的角度，对信息定义进行了探索。从前，人们总是把信息与消息连在一起，混为一谈。

1948 年，美国数学家申农发表了《通信中的数学理论》一文，提出了信息定义，给出了计算信息量的数学公式。申农认为，“信息是能够用来消除不确定性的东西”。也就是说，信息是系统确定性和有序性的度量。显然，申农是从通信过程来认识和定义信息的。我们知道，一切事物都有二重性：确定性和不确定性。在通信过程中，发信者发送信息，收信者接收信息。发信者发出的消息、情报、指令、数据、信号等，对不同的收信者来说所含的信息量是不同的，因为存在着不确定性。为了消除这种不确定性，人们采取了信息编码等科学技术，产生和形成了信息论这门科学。

1948 年，美国数学家维纳出版了《控制论》一书，首次使用控制论一词。1950 年维纳在《人有人的用处》一文中提出：“信息是人们在适应外

部世界和控制外部世界过程中，同外部世界进行交换的内容和名称。”显然，维纳是从人们交换过程来认识和定义信息的。我们知道，人们在交换过程中，除了物质交换和能量交换以外，还有信息交换。人们通过语言、文字、图像、信号等各种手段交换信息，学习知识，生产劳动，幸福生活。其实，从系统论来说，系统内部之间存在着物质交换、能量交换、信息交换，系统与系统之间存在着物质交换、能量交换、信息交换。人们在研究交换和控制的过程中，产生和形成了控制论这门科学。

1850年，德国物理学家克劳修斯发现了热力学第二定律，并表述为：热量不能从一个较冷的物体自行传递到一个较热的物体。也就是说，热量只能从高温向低温传递，热量不能从低温向高温传递。1865年，克劳修斯提出了熵的概念和熵增加原理，用以说明热力学第二定律。克劳修斯认为，熵是物体温度的度量，世界的能量恒定不变，世界的熵趋于最大值。1900年，德国物理学家普朗克发现了电磁辐射定律，提出了能量量子假说，解释了辐射定律。1906年，普朗克发展了波尔兹曼统计，确定了“热力学几率”和“绝对熵”的数学表达式。普朗克认为，熵是系统无序程度的度量。

随着科学的发展，人们逐渐认识到，一切事物都有二重性：无序性和有序性。人们从热力学过程中认识到，熵是系统无序性的度量。人们从通信过程中认识到，信息是系统有序性的度量。所以，信息与熵是共存的，信息就是负熵，负熵就是信息。

我们把宇宙分为八大要素：时间、空间、物质、能量、运动、精神、信息、熵。时间和空间反映了宇宙框架属性，物质和能量反映了宇宙结构属性，运动和精神反映了宇宙功能属性，信息和熵反映了宇宙秩序属性。显然，我们对信息的认识是从宇宙系统出发的。日月为易，易学自始至终在研究日月运行，自始至终在研究宇宙变化。生生为易，易学就是在研究事物变易过程中，认识信息、处理信息和利用信息。现代易学就是研究信息处理的科学，信息处理过程就是思维过程，因此，现代易学是思维科学，现代易学是现代科学技术的组成部分，我们应当发扬光大。

我国是世界上最早开展系统论、控制论和信息论的国家，传统易学是我国古代的系统论、控制论和信息论，“易脑”是我国古代的信息处理工具。中医和气功是运用系统论、控制论和信息论的典范，易学是中医和气功的理论基础。易学现代化和科学化，必将促进中医和气功的现代化和科

学化。

“易脑”是一种思维工具，如何使用，如何操作呢？这是人们非常关心的问题。易学分为传统易学和现代易学，“易脑”基本操作程序分为传统易学操作程序和现代易学操作程序，内容丰富多彩，本书暂且省略，今后在《易脑基本操作程序》一书中再作详细介绍。



易学 发展 概况

易学发展，经过了三大飞跃：

第一次飞跃，《易经》把太极八卦由天文工具变为占卦工具。

第二次飞跃，《易传》把太极八卦由占卦工具变为说理工具。

第三次飞跃，《易脑》把太极八卦由说理工具变为思维工具。



8. 易学发展概况

易学源远流长，波涛壮观。易学起源于天文观测和历法制定，从伏羲画卦开始，就生根发芽了。初期，易学只是少数人了解，只是为上层阶级服务，百姓日用而不知，易学尊称为“帝王之学”。后来，随着时代的发展，易学流入民间，深入人心，为老百姓服务，易学又称为“平民之学”。易学是思维科学，易学是心理科学，易学在炎黄子孙心中同生死，易学与中华民族历史共存亡。我们应当了解易学发展概况，继承易学传统，努力发扬光大。

8.1 三大飞跃

中华民族，历史悠久。传统易学，生生不息。自古以来，易学著作汗牛充栋，据说有 6000 多部易学著作流传人间。

《周礼》曰：“太卜掌三《易》之法，一曰《连山》，二曰《归藏》，三曰《周易》，其经卦皆八，其别皆六十有四。”

自古传说，夏曰《连山》，殷曰《归藏》，周曰《周易》。《连山》首艮，《归藏》首坤，《周易》首乾。三易都与历法有关，故此有人认为阴阳历律皆祖于易。

自古传说，《周易》形成过程是：伏羲画卦，文王演易，孔子作传，人更三圣，世历三古。

(1) 伏羲时代

伏羲画卦。为了满足人们生活和生产的需要，必须制定历法。为了制定历法，必须进行天文观测。在天文观测中，必须制定坐标，于是产生了天干、地支、河图、洛书坐标系统。从日月运行、昼夜交替变化中，产生了阴阳概念。从天文观测和阴阳变化过程中，产生了五行概念。人们采用圭表测量日影长度，日中立竿见影、观测影长变化，确定节气。人们在圭表观测中，发现了日影长度变化规律，产生了太极概念，地球就是太极，日影长度变化图像就是太极图。在天文观测中，人们创造了阴阳符号，阳

爻符号“—”就是圭表（立竿），阴爻符号“--”就是圭表影长。人们根据天文观测结果画出了太极八卦图。因此，太极八卦是古代天文观测的产物。

伏羲八卦和伏羲六十四卦系统是古代时空坐标系统，是古代时钟，是古代日历，是古代天图和地图，是古代天文观测的工具，是中华民族最早的科学发明。

伏羲八卦和六十四卦系统描述了日月运行的自然规律，是人们制定历法、治历明时的依据，是人们生产生活的指南。

卦字从圭从卜，意味着八卦与卜问有关。当时人们卜问什么？卜问天气情况：是晴？是雨？卜问天气变化：何时晴转雨？何时雨转晴？因此，太极八卦既是古代天文观测的工具，又是古代天气预测的工具。

伏羲八卦和伏羲六十四卦的产生、形成和发展，是易学发展史上的第一阶段。

（2）夏代

夏建寅，夏历以寅月（一月）为岁首，谓之“人统”。《连山》以艮为首，艮者人也。人们在制定夏代历法时，必须进行天文观测。在天文观测过程中，对伏羲八卦和伏羲六十四卦进行了改造，产生了《连山》六十四卦系统，《连山》就是《夏易》。

（3）商代

殷建丑，殷历以丑月（十二月）为岁首，谓之“地统”。《归藏》，以坤为首，坤者地也。人们在制定商代历法时，必须进行天文观测。在天文观测过程中，对伏羲八卦和伏羲六十四卦进行了改造，产生了《归藏》六十四卦系统，《归藏》就是《商易》。

（4）周代

周建子，周历以子月（十一月）为岁首，谓之“天统”。《周易》以乾为首，乾者天也。

文王演易。文王把伏羲八卦和伏羲六十四卦进行重组，按照阴阳五行法则重新排列，建立了文王八卦和文王六十四卦系统，撰写了卦辞、爻辞、象辞和彖辞，编成了我国第一部占卦工具书——《易经》。

《易经》是我国第一部标准化著作：

《易经》阴阳符号标准化：

阳爻符号有二种：— 和 ○

阴爻符号有二种：—— 和 ●

《易经》采用“——”为阳爻符号，“——”为阴爻符号。

《易经》数字符号标准化：

表示阳爻的数字有一、三、五、七、九，

表示阴爻的数字有二、四、六、八、十，

《易经》采用数字“九”表示阳爻，采用数字“六”表示阴爻。

《易经》六爻卦符号标准化：

表示六爻卦的方法有符号法和数字法。符号法采用阴阳爻符表示六爻卦，称为六爻符号卦。数字法采用奇偶数字表示六爻卦，称为六爻数字卦。《易经》采用六爻符号卦。

《易经》六十四卦系统标准化：

太极六十四卦系统有伏羲六十四卦、《连山》六十四卦、《归藏》六十四卦、文王六十四卦，《易经》采用文王六十四卦系统。

《易经》是我国第一部占卦工具书：

《易经》撰写了卦辞和爻辞，传说文王作卦辞和彖辞，周公作爻辞和象辞。

《易经》提出了六条断卦标准：吉、凶、厉、悔、吝、咎。

《易经》讲天道地道人道，一般认为《易经上经》讲天道、地道，《易经下经》讲人道，《易经》用于对天文、地文和人文进行观测。

《易经》把太极八卦变为占卦的工具，《易经》的出现是易学发展史上的第一次飞跃。

孔子对《易经》进行了深入的研究，撰写了《彖传上传》《彖传下传》《象传上传》《象传下传》《文言传》《系辞上传》《系辞下传》《说卦传》《序卦传》《杂卦传》，形成了《易传》这部光辉的易学著作。

《易传》是对《易经》的解释、发挥、分析、研究、总结和提高。《易传》为发展易学作出了十二大贡献，归纳于下：

《易传》提出了“一阴一阳之谓道”，把阴阳概念上升为道，奠定了易学的理论基础。

《易传》提出了“易有太极，是生两仪，两仪生四象，四象生八卦，”建立了太极系统。太极是什么？太极是阴阳系统，太极是八卦系统，太极是日月系统，太极是天地系统，太极是宇宙系统。

《易传》提出了“易与天地准，故能弥纶天地之道。”太极就是道。

太极之道就是昼夜之道，太极之道就是阴阳之道，太极之道就是日月之道，太极之道就是天地之道，太极之道就是宇宙之道。

《易传》提出了天道、地道、人道，“易之为书也，广大悉备，有天道焉，有人道焉，有地道焉，兼三才而两之，故六，六者非它也，三才之道也。”《易传》用天地之道解释人道。

《易传》提出了六爻卦的基本结构，“昔者圣人之作易也，将以顺性命之理；是以立天之道曰阴与阳，立地之道曰柔与刚，立人之道曰仁与义。兼三才而两之，故易六画而成卦；分阴分阳，迭用柔刚，故易六位而成章。”

⑥ 《易传》提出了六爻卦系统的基本功能，“圣人设卦观象，系辞焉而明吉凶，刚柔相推而生变化，是故君子居则观其象而玩其辞，动则观其变而玩其占。”“易有圣人之道四焉，以言者尚其辞，以动者尚其变，以制器者尚其象，以卜筮者尚其占。”

⑦ 《易传》提出了先天和后天的概念，“先天而天弗违，后天而奉天时”，为先天八卦和后天八卦指明了方向。

⑧ 《易传》提出了易与历法同源，“广大配天地，变通配四时，阴阳之义配日月。”“天垂象，见吉凶，圣人象之；河出图，洛出书，圣人则之。”

⑨ 《易传》提出了伏羲画八卦，“古者伏羲氏之王天下也，仰则观象于天，俯则观法于地，观鸟兽之文，与地之宜，近取诸身，远取诸物，于是始作八卦。”

⑩ 《易传》提出了揲筮法，“大衍之数五十，其用四十有九，分而为二以象两，挂一以象三，揲之以四以象四时，归奇于扚以象闰，五岁再闰，故再扚而后卦。……是故四营而成易，十有八变而成卦。”揲筮法是易学最基本的操作方法。揲筮法充分说明，易与历法关系密切。在古代，卦就是历，历就是卦，易就是历法。

⑪ 《易传》认为，“生生之谓易”；易学是活的，不是死的；易学是发展变化的，不是固定不变的。

⑫ 《易传》认为，“易之为书也不可远，为道也屡迁，变动不居，周流注虚，上下无常，刚柔相易，不可为曲要，唯变所适。”易学强调日新月异、不断更新、唯变所适、与时偕行。

《易传》使易学由经验上升为理论，《易传》把太极八卦变为说理的工

具。《易传》的出现是易学发展史上的第二次飞跃。

《易经》和《易传》结合产生了《周易》，《周易》的出现标志着易学的形成。《周易》的产生和形成，是易学发展史上的第二阶段。

老子对《易经》进行了深入的研究，留下了《道德经》这一光辉的哲学著作，促进了传统易学的向前发展。

《道德经》为易学发展作出了十大贡献：

《道德经》首先提出了无极概念，“知其白，守其黑，为天下式。为天下式，常德不忒，复归于无极。”“知其白，守其黑，为天下式。”这是对太极图的形象描述，太极图就是黑白图，太极图就是阴阳图，太极图就是天下模式，太极图就是世界模式，太极图就是宇宙模式。无极生太极，太极归无极，《道德经》找到了太极产生的根源和归宿。

《道德经》提出了道的科学概念，“道可道，非常道，名可名，非常名。无名，天地之始；有名，万物之母。”无名就是无极，有名就是太极，无极是天地之始，太极是天地之母。显然，《易传》讲的是太极之道，《道德经》讲的是无极之道。

《道德经》提出了“道生一、一生二、二生三、三生万物”的科学原理，道是无极，一是太极，二是阴阳，三是天地人。这就是说，无极生太极，太极生阴阳，阴阳生天地人，天地人生万物。

《道德经》提出了“天下万物生于有，有生于无。”有就是太极，无就是无极。无极生太极，太极生万物。

《道德经》高度评价了太极，“昔之得一者，天得一以清，地得一以宁，神得一以灵，谷得一以盈，万物得一以生，侯王得一以为天下贞。”这里，一就是太极。太极就是天地人，太极就是万物。天地离不开太极，万物离不开太极，人人离不开太极，侯王离不开太极。

⑥《道德经》高度赞美了太极图，“知其白，守其黑，为天下式。为天下式，常德不忒。”“万物负阴而抱阳，冲气以为和。”白为阳，黑为阴，太极图黑白图，太极图就是阴阳图。黑白相间，阴阳相抱，这是对太极图的形象描述。太极图是天下模式，太极图是宇宙模型，这是对太极图的高度赞扬。

⑦《道德经》提出了“人法地，地法天，天法道，道法自然”的科学法则，天地人就是太极，道就是无极。太极和无极组成宇宙系统，是自然存在的，不是人为想象的。天地人是太极系统，存在无极—太极—无极的

变化过程，遵守无极—太极—无极的自然规律。

⑧《道德经》提出了“道常无为而无不为”的行为准则。《周易》宣扬太极之道，《道德经》宣扬无极之道。太极之道是有为之道，无极之道是无为之道。太极之道分为天道地道人道，太极系统包含物质、能量、运动、精神、信息、熵。太极之道强调“有为”，只有“有为”才能创造物质和精神，开天辟地，改造自然，改造社会。但是，有为之道存在利害冲突，存在是非之争，存在你我之分，存在差异，存在矛盾，存在斗争。无为之道强调“无为而无不为”，强调和谐协作，强调和平共处，主张“侯王若能守之，万物将自化”，主张“为学日益，为道日损，损之又损，以至于无为 无为而无不为。”

⑨《道德经》发现并提出了“物壮则老”的自然规律。《周易》强调“生生之谓易”，主张一切事物都是变化发展的。《道德经》强调“物壮则老”，主张一切事物都有发生发展和衰亡的生命过程。无极生太极，太极生万物，万物复归于无极，这就是生命之道，这就是自然之道，这就是社会之道，这就是天地之道，这就是宇宙之道。

⑩《道德经》提出了“大象无形，道隐无名”的科学论断。无名就是无极，“道隐无名”就是对“无极之道”的生动写照。无形就是无极，“大象无形”就是对“无极图”的形象描述。太极图是黑白相间、阴阳相抱，太极图是“有形有象”。无极图是无黑无白、无阴无阳，无极图是“大象无形”。

《黄帝内经》把易学和医学结合起来，提出了脏腑学说、经络学说和五运六气学说，奠定了中医药学说的理论基础，发明了针灸技术，开发了中草药医疗体系，为易学和中医学的发展开辟了道路。

(5) 汉代

汉代易学迅速发展，易学流派开始形成。汉代对易学的最大贡献是：

《京房易传》按照阴阳五行理论把六十四卦进行重组，建立了八宫六十四卦系统，提出了纳甲筮法，把天干、六神、十二地支、十二阶段、五行、六亲、八征、六兆统统装入卦内，大大增加了太极系统的信息量，满足了人们预测的需要。

焦氏《易林》提出了“一卦之中含有六十四卦”的理念，把 64 卦演变为 4096 卦，把 384 爻演变为 147456 爻，建立了《易林》六十四卦系统，使太极系统的信息量猛增猛长，达到了“一卦一首诗、一卦一幅画”的理

想境界。

《周髀算经》是我国古代十部算经之首，是我国第一部算经著作。《周髀算经》保存了一份完整的日影观测历史记录，为绘制太极图提供了科学试验依据。根据《周髀算经》的观测记录，可以画出太极图。由此，我们坚信太极图早在汉代之前就已经有了。太极图并不神秘，太极图就是日影长度变化的图像，立竿见影，我们每天都可以看到，只是没有注意和重视罢了。太极之道就是昼夜之道，百姓日用而不知。

魏伯阳《周易参同契》是我国古代丹经之首，被人称作“万古丹经王”：

《周易参同契》提出了“日月为易”的科学见解，“坎戊月精，离己日光，日月为易，刚柔相当。”

《周易参同契》描述了月相图：

“圣人虚生，土观显天符，天符有进退，屈伸以应时，故易统天心。

三日出为爽，震庚受西方；八日兑受丁，上弦平如绳；十五乾体就，盛满甲东方；

蟾蜍与兔魄，日月气双明；蟾蜍视卦节，兔魄吐光生；七八道已讫，屈折低下降；

十六转受统，巽辛见平明；艮直于丙南，下弦二十三；坤乙三十日，东北丧其明；

节尽相禅与，继体复生龙；壬癸配甲乙，乾坤括始终；七八数十五，九六亦相应；

四者合三十，阳气索灭藏；八卦布列曜，运移不失中。”

月相图就是月体纳甲图：乾纳甲壬，坤纳乙癸，艮纳丙，兑纳丁，坎纳戊，离纳己，震纳庚，巽纳辛。显然，月相图是纳甲筮法的理论依据。

《周易参同契》描述了日相图：

“乾坤者易之门户，众卦之父母，坎离匡廓，运壳正轴，牝牡四卦，以为橐籥。”







“处中以制外，数在律历纪。月节有五六，经纬奉日使。兼并为六十，刚柔有表里。

朔旦屯值事，至暮蒙当受。昼夜各一卦，用之依次序。既未至晦爽，终则复更始。”

日相图就是文王六十四卦方位图，乾坤坎离四卦为门户匡廓，不值

日，其余六十卦都要值日用事。一月三十天，每天两卦，从屯卦、蒙卦开始，到既济卦、未济卦结束，依次值日，终而复始，循环不已。日相图应该是圆图，作图较困难，我们采用方图（表 8.1）表示如下：

表 8.1 日相图（卦历表）

| | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 日期 | 初一 | 初二 | 初三 | 初四 | 初五 | 初六 | 初七 | 初八 | 初九 | 初十 |
| 昼 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 夜 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 日期 | 十一 | 十二 | 十三 | 十四 | 十五 | 十六 | 十七 | 十八 | 十九 | 二十 |
| 昼 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 夜 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 日期 | 二一 | 二二 | 二三 | 二四 | 二五 | 二六 | 二七 | 二八 | 二九 | 三十 |
| 昼 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 夜 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

从上表 8.1 可以看出，日相图和卦历很相似。其实日相图就是古代卦历，这是千古不传之秘，只有丹家心知，修炼外丹如此，修炼内丹更是如此。自古以来，丹家只传药物，不传火候，自古火候少人知。其实，卦就是历，历就是卦，卦历就是火候，只可意会，不可言传。

《周易参同契》生动描述了太极图像：

“道之形象，真一难图。变而分布，各自独居。

类如鸡子，黑白相符。纵广一寸，以为始初。”

道就是太极，太极形象真是难以图示，“类如鸡子，黑白相符”就是对太极图的真实写照。有人认为这是对金丹的描述，也有人认为这是对受精卵细胞的描述，二者都是对的。因为金丹是阴阳二气炼成的，所以金丹就是太极，金丹就是太极图。天地氤氲，万物化醇，男女构精，万物化生。受精卵细胞含有阴阳二气，受精卵细胞就是太极，受精卵细胞就是太极图。

⑤ 《周易参同契》撰写了《鼎器歌》，赞颂了太极图，为太极图的存在提供了历史证据。

《鼎器歌》曰：“圆三五，寸一分，口四八，两寸唇，长二尺，厚薄匀，腹三脐，坐垂温，阴在上，阳下奔。首尾武，中间文，阴火白，黄芽

铅，两七聚，辅翼人，瞻理脑，定升玄，子处中，得安存，来去游，不出门，渐成大，情性纯，却归一，还本原，至一周，甚辛勤，密防护，莫迷昏，途路远，极幽玄，若达此，会乾坤。乐道者，寻其根，审五行，定铢分，谛思之，不须论，深藏守，莫传文。御白鹤兮驾龙鳞，游太虚兮谒仙君。录天图兮号真人。”

太虚就是宇宙，太虚就是太极，天图就是太极图，《鼎器歌》就是天图歌，《鼎器歌》就是太极图歌。

《鼎器歌》词共 45 句，可以分为三段。《鼎器歌》前 10 句是对太极图的形象描述，我们可以根据《鼎器歌》前 10 句画出太极图。“圆三五，寸一分，口四八，两寸唇，长二尺，厚薄匀，腹三脐，坐垂温，阴在上，阳下奔。”十句歌词把太极图的形状、大小、脐眼、阴阳、动态，描绘得生动活泼、惟妙惟肖。《鼎器歌》中间 24 句是讲炼丹过程。《鼎器歌》后 11 句是对炼丹者的劝告和祝福。

有人认为《鼎器歌》前 10 句是对炼丹炉的描述，也是对的。其实，炼丹炉就是太极，无论是炼外丹还是炼内丹，太极图就是最理想的炼丹炉。外丹是太极，内丹是太极，炼丹炉也是太极，这是千古不传之秘，其中滋味，丹家自知。

现在，我们把丹道称为气功，把炼丹技术称为气功技术。因此，《周易参同契》把《易经》《道德经》《内经》与炼丹技术结合起来，为研究气功科学奠定了理论基础，为发展气功技术开辟了前进道路。

诸葛亮《奇门遁甲》对太极八卦结构进行了大胆的改造，建立了《奇门遁甲》系统。《奇门遁甲》系统分为天盘、人盘、地盘，各盘都含有八卦。天盘、人盘、地盘，轮流转动，变化多端，神秘莫测。《奇门遁甲》系统信息量远远大于《易林》六十四卦系统信息量。《奇门遁甲》是动态信息系统，描述了自然规律和社会规律，主要用于天文、地文和人文观测，尤其在军事方面广泛运用。

（6）唐代

唐代易学深入发展，徐子平《渊海子平》提出了四柱系统，由年、月、日、时的天干地支组成四柱时空系统，用来描述一切事物的生老病死和兴旺衰败的变化过程。

（7）宋代

宋代易学繁荣发展，流派百花争艳。

邵雍《皇极经世》倡导先天八卦和后天八卦，伏羲八卦称为先天八卦，文王八卦称为后天八卦，把六十四卦分为伏羲六十四卦和文王六十四卦，揭示了八卦和六十四卦的形成过程。

《皇极经世》提出了一个“元、会、运、世”的时间系统，一元有十二会，一会有三十运，一运有十二世，一世有三十年。一元是一个时间周期，一元有十二万九千六百年（129600年）。宇宙是太极，以“元”为周期，循环变化，周而复始，无始无终。

邵雍《梅花易数》提出了按易数起卦的起卦方法，使易学运用更加灵活，操作更加简便。《梅花易数》提出了年月日时的起卦方法，建立了四柱时空系统与太极八卦系统的联系，为宇宙时空密码系统提供了依据，伏羲六十四卦系统就是宇宙时空密码。

朱熹《周易本义》是易学发展史上第二部标准化著作，为促进和发展传统易学作出了突出的贡献：

《周易本义》图像标准化：

《周易本义》把河图、洛书图、伏羲八卦次序图、伏羲八卦方位图、伏羲六十四卦次序图、伏羲六十四卦方位图、文王八卦次序图、文王八卦方位图，编成《周易本义图目》，列在《周易本义》卷首，奠定了易学图像学说的基础，为易学研究和发展提供了理论依据。

《周易本义》格式标准化：

《周易本义》目录分为四卷，“卷之一，上经（三十四卦）；卷之二，下经（三十卦）；卷之三，系辞上传、系辞下传；卷之四，说卦传、序卦传、杂卦传。”统一了《周易》的内容和格式。

《周易本义》操作程序标准化：

《周易本义》把卜筮仪轨公开放在卷首，给出了古代第一个卜筮操作程序，开创了易学技术操作程序标准化的先河。

（8）元、明、清时代

元、明、清三代，易学继续发展；儒、道、佛三家，共同研究易学。

（9）现代

现代，易学发展突飞猛进。西方科学文化的高度发展，为古老的易学输入了新鲜血液，使易学返老还童，焕发青春。

刘大钧《周易概论》介绍了历代易学研究概况，简述了易学发展过程，为学习和研究易学提供了宝贵的历史资料。

邵伟华《周易预测宝典》描述了易学技术操作方法，为学习和运用易学提供了宝贵的实践经验。

“易脑”把传统易学与现代科学结合起来，把高等数学引入易学，把电脑技术引入易学，提出了“易脑”概念，建立了易脑系统，发现了易学三大基本定律，提出了易学十大基本法则，形成了现代易学理论。

“易脑”是一种思维工具，“易脑”的产生、形成和发展，是易学发展史上的第三次飞跃。

从《周易》的形成到现代，《周易》经历了《汉易》《唐易》《宋易》《明易》《清易》《现代易》的演变和发展，是易学发展史上的第三阶段。

8.2 三大难题

古老的易学在五千年的风雨中，历尽沧桑，举步艰难，进展缓慢。影响易学发展的原因很多，归纳起来有三大难题：

第一大难题，易学究竟是科学还是迷信？

长期以来，对易学存在两种不同的看法，一种观点认为易学是科学，应当提供倡；一种观点认为易学是迷信，坚决反对。

第二大难题，易学博大精深，难学难懂，不易普及。

《周易》是一部百科全书，文字古奥，一般人看不懂，许多人没看过。从古至今，有关易学的书籍约有 6000 多部，可谓汗牛充栋。易学流派繁多，众说纷纭，意见不一，使人越搞越糊涂。

第三大难题，《易经》是占卦的工具，人们用《易经》算命。

几千年来，人们用《易经》算命已经成为民族习惯，离奇古怪之事屡见不鲜，有人赞成，有人反对。

面对上述三大难题，“易脑”作出了科学的回答：

第一，易学是科学，易学不是迷信。

日月运行一寒一暑，是易学的科学事实根据；用圭表测量日影长度变化的观测记录，是易学的科学实验根据；初等数学和高等数学，是易学的数学理论根据；易学十大基本法则，是易学的科学理论根据；五千年坎坷不平的艰苦历程，是易学的科学实践根据。

第二，《周易》看不懂，很难学，这是千真万确的事实。为此，“易脑”尽力采用浅显的语言文字，说明易学高深的科学道理，争取让人们能看、能懂、能用。

第三，《易经》是占卦的工具，这是民族风俗习惯，遭人非议是可理解的。为此，“易脑”参照电脑技术，把占卦工具改造为思维工具。“易脑”不仅能进行科学策划，而且能进行科学研究。“易脑”不仅能进行科学咨询，而且能进行科学管理。我们希望易学爱好者，把主要精力从易学预测转移到易学研究中来，让易学研究为科学文化服务，让易学研究为国家建设服务。

“易脑”对待占卦的态度有三点：

第一是不害怕。“易脑”认为，人体含有两套密码：遗传密码和时空密码。生物遗传密码是西方文化的产物，100年前遗传基因一提出，引起许多人的非议和反对。现在，人类基因图谱草图已经画出来了，生物遗传密码已为世界公认了。基因学说认为，人体疾病是由基因决定的，人体16000种疾病都与基因有关，利用人类基因密码图谱，可以预测人体疾病。时空密码就是四柱密码，四柱密码是中华文化的产物，早在1100年以前的唐末宋初时代就已经发现了。人的生老病死与时空密码关系密切，利用人体时空密码可以预测人的生老病死。遗憾的是，人体时空密码尚未为世界公认，有人同意，有人反对。其实，“易脑”研究表明，生物遗传密码可以用伏羲六十四卦系统来描述，人体时空密码也可以用伏羲六十四卦系统来描述，人体时空密码和生物遗传密码的本质是一样的，只是载体形式不同罢了，这一切都是客观事实，我们应当承认，不要害怕。

第二是不提倡。人的命运并不神秘，人的命运就是人的生老病死过程。每人的生老病死过程不一样，每人的命运也就不一样。人的生老病死过程可以预测，人的命运也就可以预测，这是理所当然的，一点也不迷信。我们只有了解自己的生老病死过程，才能了解和掌握自己的命运。总之，人的命运是客观存在的，算不算都一样。愿意算的人就算，不愿意算的人就不算。每个人有算命的自由，也有不算命的自由，我们既不提倡，也不反对。

第三是不上当。我们承认，命运是虚拟的，命运是可测的。我们也承认，命运是测不准的。我们奉劝大家，要提高警惕，不要上当受骗。一个人不管命运如何，或好或坏，都是相对变化的，不是绝对固定的。命运最好，如果好吃懒惰，也是一事无成；命运最好，如果作恶多端，也会自取灭亡。命运最坏，如果努力奋斗，也会有所收获。命运最坏，如果行善积德，也会自有善报。每个人都应该安分守己、自强不息、诸恶莫作、众善

奉行。每个人都应依靠自己的劳动，创造幸福，创造光明，创造未来。

8.3 三大希望

易学是科学，易学不是迷信；易学是良师益友，易学不是牛鬼蛇神；易学是超大智慧，易学不是魔法妖法。因此，希望加在易学头上的不实之词统统推倒，套在易学身上的枷锁统统砸碎，希望给易学研究创造宽松的环境，促进易学事业蓬勃发展。

易学是中华民族文化的源头，易学是中华民族文化的结晶，易学是中华民族文化的瑰宝。因此，希望中华儿女爱护珍惜、继承创造、发扬光大，使易学扬眉吐气、昂首挺身，进入世界科学的行列。

易学是东方文化和西方文化的桥梁和通道。东方文化和西方文化是世界文化的组成部分，各有其长，各有其短；应当取长补短，相互促进，共同提高。因此，希望全世界易学研究者放弃门户流派之争，把东方传统文化与西方科学文化结合起来，改造更新，与时俱进，建立现代易学科学体系，为易学发展作出贡献。

8.4 本章小结

综上所述，易学发展史经过了三大阶段：

第一阶段，是易学产生阶段，从伏羲画卦到文王演易，大约经历了2000年，甚至更长的时间。

第二阶段，是易学形成阶段，从文王演易到《周易》出现，大约经历了800年。

第三阶段，是易学发展阶段，从《周易》形成到《现代易》出现，大约经历了2200年。

易学发展史经过了三大飞跃：

第一次飞跃，《易经》把太极八卦由天文工具变为占卦工具。

第二次飞跃，《易传》把太极八卦由占卦工具变为说理工具。

第三次飞跃，《易脑》把太极八卦由说理工具变为思维工具。

易学发展史上存在三大难题：

第一大难题，易学究竟是科学还是迷信？

第二大难题，易学博大精深，难学难懂，不易普及。

第三大难题，《易经》是占卦的工具，用《易经》算命。

易学发展道路坎坷曲折，困难重重。尽管如此，易学在炎黄子孙心中发芽生根，在神州大地开花结果。“易脑”就是克服易学三大难题的产物。

易学在不断发展过程中，继承和发扬了传统易学，产生和建立了现代易学。

传统易学在天道、人道、地道领域积累了丰富的经验，取得了丰硕的成果，作出了重大的贡献。但是，由于历史的原因，传统易学只在初等数学领域内转圈，只在神州大地范围内漫步，传统易学存在一定的局限性。

现代科学为我们提供了大量信息和科学证据，为传统易学输入了新鲜血液，为现代易学开辟了新天地。现代易学要在高等数学领域内漫游，要向现代科学高峰前进！

易，穷则变，变则通，通则久。是以自天佑之，吉无不利。

天行健，君子以自强不息。

地势坤，君子以厚德载物。

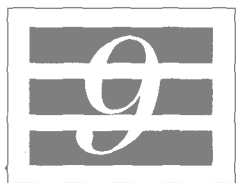
下篇

下篇分为八章，包括太极图定律、时间作用力定律、时间作用力定律的适用范围、时间作用力定律的科学意义、五种基本相互作用、宇宙天体年龄、宇宙统一论、三大起源。

下篇采用现代科学理念，把易学与现代科学结合起来，对易学三大定律进行了科学论证；同时，通过时间作用力定律的桥梁，把现代易学与牛顿理论、爱因斯坦理论、规范场理论和超弦理论联系起来，发现了宇宙三大基本关系式，提出了宇宙结构关系式，建立了宇宙统一论。

“易脑”是思维工具，不仅能够进行科学咨询和科学策划，而且能够进行科学研究和科学管理。利用“易脑”进行科学咨询、科学策划和科学管理的文章和著作较多，利用“易脑”进行科学研究的文章和著作较少。

本书下篇就是利用“易脑”进行科学研究的一次尝试，或者说，下篇是“易脑”应用研究的一次尝试。



太极图定律

本章以《周髀算经》保存的天文观测记录为依据，画出了圭影太极图，证明了太极图是我国古代天文观测的产物，日月运行是太极图的科学基础，天文历法是太极图的实验依据。

为了找出太极图的数学规律，本章模仿爱因斯坦方法，提出了理想实验，建立了太极曲线与三角函数的联系，得到了太极图定律和无极图定律。



9. 太极图定律

几千年来，中华民族创造了光辉灿烂的文化。太极图是中华文化的一颗明珠，太极图学说已经深入到我国传统文化的各个领域。令人遗憾的是，自古至今，人们对太极图的描述都是经验式的，没有数学描述。这种经验描述，只能描述太极图的形象，不能揭示太极图的实质。我经过多年的观察与研究，终于发现了太极图的数学规律。

9.1 观测记录

太极图是怎样产生的？太极图是什么时代出现的？这两个问题已经争论几千年了，尚无定论。多少年来，我反复查找历史资料，终于在《周髀算经》中找到了充分的历史证据。

《周髀算经》是我国最早的天文和数学著作。“《周髀算经》二卷，古盖天之学也，以勾股之法，度天地之高厚，推日月之运行，而得其度数。其书出于商周之间，自周公受之于商高，周人志之，谓之周髀。”

《周髀算经》提出了盖天说宇宙模型，阐述了勾股弦定理计算方法，介绍了利用圭表观测日影的观测方法，保存了关于日影长度变化的观测记录。

我国古代历法，把一年分为四时、八节、二十四气，《周髀算经》对二十四气的日影长度作了详细记录：

“冬至晷长一丈三尺五寸，小寒一丈二尺五寸小分五，大寒一丈一尺五寸一分小分四，立春一丈五寸二分小分三，雨水九尺五寸三分小分二，惊蛰八尺五寸四分小分一，春分七尺五寸五分，清明六尺五寸五分小分五，谷雨五尺五寸六分小分四，立夏四尺五寸七分小分三，小满三尺五寸八分小分二，芒种二尺五寸九分小分一，夏至一尺六寸，小暑二尺五寸九分小分一，大暑三尺五寸八分小分二，立秋四尺五寸七分小分三，处暑五尺五寸六分小分四，白露六尺五寸五分小分五，秋分七尺五寸五分，寒露八尺五寸四分小分一，霜降九尺五寸三分小分二，立冬一丈五寸二分小分三，

小雪一丈一尺五寸一分小分四，大雪一丈二尺五寸小分五。”

根据上述《周髀算经》的观测记录，作图于下：

(1) 髀即圭表，周髀长八尺。晷即圭影，晷长即影长。《周髀算经》计量单位为丈、尺、寸、分（十进制），精确到六分之一分，即 $1/6$ 分。若按现代采用国际单位制换算， $1/6$ 分 = 0.56 毫米，可见我国古代观测水平已经达到毫米级水平。

(2) 为了作图方便，我们把《周髀算经》的观测数据整理如表 9.1。

表 9.1 《周髀算经》日影观测记录表（单位：丈）

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 节气 | 冬至 | 小寒 | 大寒 | 立春 | 雨水 | 惊蛰 | 春分 | 清明 | 谷雨 | 立夏 | 小满 | 芒种 | 夏至 |
| 晷长 | 1.35 | 1.25 | 1.151 | 1.052 | 0.953 | 0.854 | 0.755 | 0.655 | 0.556 | 0.457 | 0.358 | 0.259 | 0.16 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|
| 节气 | 夏至 | 小暑 | 大暑 | 立秋 | 处暑 | 白露 | 秋分 | 寒露 | 霜降 | 立冬 | 小雪 | 大雪 | 冬至 |
| 晷长 | 0.16 | 0.259 | 0.358 | 0.457 | 0.556 | 0.655 | 0.755 | 0.854 | 0.953 | 1.052 | 1.151 | 1.25 | 1.35 |

从表 9.1 可以看出：从冬至到夏至，晷长由长变短；从夏至到冬至，晷长由短变长；冬至和夏至是晷长变化的转折点，这就是《周髀算经》所说的“冬至夏至为损益之始。”“冬至昼极短”；“夏至昼极长”。

(3) 在平面上，以 O 为圆心，以 1.35 丈为半径，作圆 ⊙，如图 9.1 所示。

(4) 把圆 ⊙ 分为 24 等分，对应二十四气。

(5) 我国古代坐标系采用左手系统，即左东右西，上南下北，与现代科学采用右手系统相反。这就是《周髀算经》所说的“日出左而入右”，“故冬至之后，日左行；夏至之后，日右行；左者往，右者来。”“冬至昼极短，日出寅而入申，阳照三，不覆九，东西相当正南方。”“夏至昼极长，日出寅而入戌，阳照九，不覆三，东西相当正北方。”

(6) 按照《周髀算经》的记录“冬至从坎”；“夏至从离”；“冬至之后，日左行”，把冬至—夏至依次排列分布在圆周上。

(7) 按照《周髀算经》的记录，“夏至之后，日右行”，把夏至—冬至依次排列分布在圆周上。

(8) 依照上表所列数据，以圆心为起点，在各个节气对应的半径上，量出各个节气对应的晷长。

(9) 用光滑的曲线把表示二十四气晷长的点依次连接起来，就可以得到太极曲线（图 9.1）。

(10) 去掉中间过程，以黑为阴、白为阳，我们就可以得到太极图（图 9.2）。

图 9.1 是根据《周髀算经》的观测记录作出的太极图，我们把图 9.1 称为周髀太极图。

图 9.2 是把周髀太极图配上后天八卦，我们把图 9.2 称为太极八卦图。

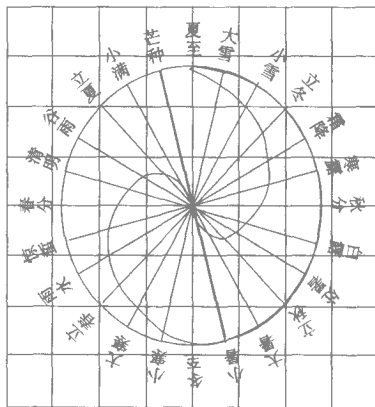


图 9.1 周髀太极图



图 9.2 太极八卦图

《周髀算经》观测记录的发现，充分证明：太极图是我们祖先在观测日影变过程中产生的，太极图是我国古代天文观测实验的产物。

太极图是什么时代出现的？《周易》认为：“古者包羲氏之王天下也，仰则观象于天，俯则观法于地，观鸟兽之文，与地之宜，近取诸身，远取诸物，于是始作八卦。”《周髀算经》为此提供了可靠的历史证据，《周髀算经》是我国古代“仰则观象于天，俯则观法于地”的历史记录。

请问：何时何代，中华民族，良知发现？

答曰：我国历法，源于伏羲，夏建寅，商建丑，周建子。日月为易，自古流传 夏曰《连山》 商曰《归藏》 周曰《周易》。《周易》《周髀》互相印证，太极图在几千年之前就已经有了，太极图是我国古代天文观测的工具。

9.2 标准画法

由于历史原因，我国太极图种类繁多，没有统一画法。我发现有一种简易画法，值得推广，可以称为太极图的标准画法，介绍如下：

(1) 在平面上, 以 O 为圆心, 以 R 为半径, 作圆;

(2) 在圆中作直径 AOB , 以虚线表示;

(3) 找出半径 OA 的中点 O_1 , 半径 OB 的中点 O_2 ;

(4) 以 O_1 为圆心, $R/2$ 为半径, 作半圆 ACO ;

(5) 以 O_2 为圆心, $R/2$ 为半径, 作半圆 ODB ;

(6) 完成上述步骤以后, 擦掉字母和虚线, 并以黑白分阴阳, 即可得太极图 (图 9.3)。

我们把图 9.3 称为简化太极图, 又称为理想太极图, 或称为标准太极图。

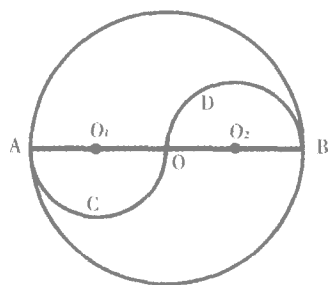


图 9.3 简化太极图

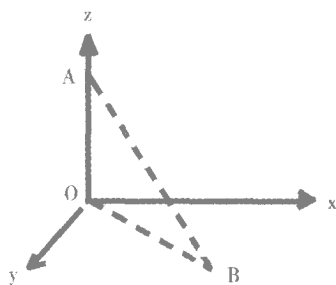


图 9.4 表高与影长关系图

9.3 理想实验

太极图是我国天文观测经验的总结, 我们不能停留在前人经验的水平上止步不前, 我们必须进行理论探讨, 找出太极图的数学规律来。

我们祖先是用圭表来观测日影变化规律的, 在地平面上竖立圭表, 如图 9.4 所示:

过去, 我们祖先在天文观测中, 发现了“勾三、股四、弦五”的数学规律, 利用勾股弦关系进行观测和作图。现在, 为了找出太极图的数学规律, 我们采用三角函数关系来作图。

假设 OA 代表圭表高度,

OB 代表圭表在 t 时刻的日影长度,

令 $OA = h$

$OB = \rho$

$$\angle ABO = \theta$$

$$\angle XOB = \varphi$$

显然，圭表影长和圭表高度的关系为

$$OB = OA \operatorname{ctg} \theta$$

$$\text{即 } \rho = h \operatorname{ctg} \theta \quad (9.1)$$

我们可以根据 (9.1) 式画出太极图来，(9.1) 式称为太极图的观测实验方程式。

然而，按照 (9.1) 式画出的太极图不太理想。为了推导出理想的太极图方程式，我们必须进行理想实验。

理想实验一

在垂直平面内，我们把圭表高度伸长，使圭表高度等于日地距离，如图 9.5 所示：

OA 代表圭表高度（等于日地距离），

OB 代表圭表在 t 时刻的日影长度（OA 在轴上的投影），

$$\text{令 } OA = R$$

$$OB = \rho$$

$$\angle AOX = \varphi$$

显然，圭表影长和圭表高度的关系为

$$OB = OA \cos \varphi$$

$$\text{即 } \rho = R \cos \varphi \quad (9.2)$$

我们可以根据 (9.2) 式画出理想太极图来，(9.2) 式称为理想太极图三角函数表达式，简称太极图三角函数表达式。

理想太极图画法：

我们按照 (9.2) 式作图于下（图 9.6）：

- (1) 在平面上，以 O 为圆心、以为半径、作圆；
- (2) 把圆分为四象限，在第一、三象限内作图；
- (3) 把第一象限圆周分成四等分，可以得到 A_0 、 A_1 、 A_3 、 A_4 ，连接 OA_1 、 OA_2 、 OA_3 ；分别作 OA_1 、 OA_2 、 OA_3 的水平投影，可以得到 OB_1 、 OB_2 、 OB_3 ；
- (4) 在 OA_1 上，取 $OC_1 = OB_1$ ，
在 OA_2 上，取 $OC_2 = OB_2$ ，

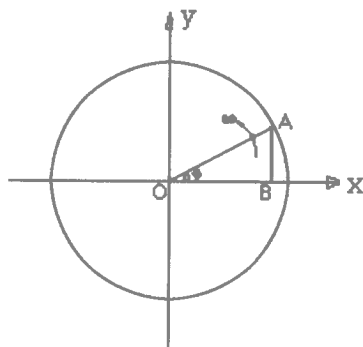


图 9.5 理想实验

在 OA_3 上, 取 $OC_3 = OB_3$;

(5) 用光滑曲线把 A_0 、 C_1 、 C_2 、 C_3 、 A_4 连接起来, 即可得到第一象限内的太极曲线; 根据对称性, 在第三象限内可以得到 A'_0 、 A'_1 、 A'_2 、 A'_3 、 A'_4 , 可以得到 C'_1 、 C'_2 、 C'_3 , 连接 A'_0 、 C'_1 、 C'_2 、 C'_3 、 A'_4 , 同样可以得到第三象限内的太极曲线;

(6) 去掉中间过程和辅助线, 黑为阴, 白为阳, 就可以画出太极图 (图 9.7)。

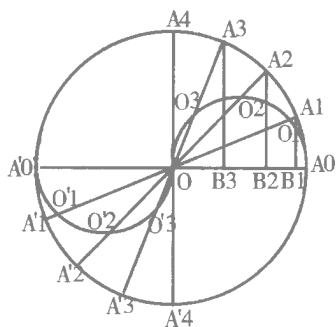


图 9.6 理想太极图作法

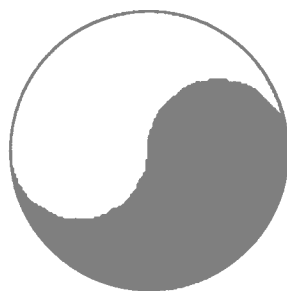


图 9.7 理想太极图

我们把图 9.6、图 9.7 与图 9.3 进行比较, 非常相似, 十分理想。因此, 我们把图 9.7 称为理想太极图, 把 (9.2) 式称为理想太极图方程式。

按照数学规定, 上述作图方法还必须给出证明。

几何学证明如下:

(1) 首先, 证明在第一象限和第三象限内可以作出理想太极曲线,

在第一象限内, $0 \leq \varphi \leq \pi/2$, $\rho = R \cos \varphi$.

即

$$OA_0 = R \cos 0 = R$$

$$OA_1 = R \cos \pi/8 = 0.923 R$$

$$OA_2 = R \cos \pi/4 = 0.707 R$$

$$OA_3 = R \cos 3\pi/8 = 0.382 R$$

$$OA_4 = R \cos \pi/2 = 0$$

在第三象限内, $\pi \leq \varphi \leq 3\pi/2$, $\rho = R \cos (3\pi/2 - \varphi) = -R \cos \varphi$,

即 $OA'_0 = -R \cos 0 = -R$,

$$OA'_1 = -R \cos \pi/8 = -0.923 R,$$

$$OA'_2 = -R \cos \pi/4 = -0.707 R,$$

$$OA'_3 = -R \cos 3\pi/8 = -0.382 R$$

$$OA'_4 = -R \cos \pi/2 = 0;$$

因此，在第一象限和第三象限内， A_0 、 C_1 、 C_2 、 C_3 、 A_4 、 A'_0 、 A'_1 、 A'_2 、 A'_3 、 A'_4 代表了日影影长 ρ 的轨迹，用曲线把它们连接起来，就可画出太极曲线，作出理想太极图。

(2) 其次，证明在第二象限和第四象限内可以作出理想太极曲线，

在第二象限内， $\pi/2 \leq \varphi \leq \pi$ ， $\rho = R \cos(\pi - \varphi) = -R \cos \varphi$ ；

在第四象限内， $3\pi/2 \leq \varphi \leq 2\pi$ ， $\rho = R \cos(2\pi - \varphi) = R \cos \varphi$ ；

同理，在第二象限和第四象限内，也可画出太极曲线，作出理想太极图。为了使图像简单清晰，故此省略不画。（证毕）

理想实验二

我们把圭表高度无限延伸，使圭表高度与宇宙半径相等，仍然可以作出理想太极图，导出理想太极图方程式。这充分说明，完全可以用太极图来描述宇宙图像。这充分证实，太极图是我国古代天文观测的产物，太极图是我国古代描述宇宙变化的宇宙模型。

9.4 几个推论

我们通过理想实验，得到了太极图三角函数表达式：

$$\text{即 } \rho = R \cos \varphi \quad (9.2)$$

为了找出太极图的数学规律，我们还要给出几个推论：

推论一

$$\rho = R \sin \varphi \quad (9.3)$$

也是太极图三角函数表达式。

推论二

$$\rho = j R \sin \varphi \quad (9.4)$$

也是太极图三角函数表达式。

推论三 太极图可以用三角函数来描述，我们称之为太极图定律。

太极图定律表明：太极图图像是正弦曲线或余弦曲线，正弦曲线或余弦曲线可称为太极曲线，正弦曲线函数和余弦曲线函数可称为太极曲线函数，太极曲线函数方程可用正弦函数或余弦函数来表示。

电学理论用正弦函数或余弦函数来描述，太极理论很容易与电学理论联系起来。

推论四

$$\rho = R(\cos\varphi + j R \sin\varphi) \quad (9.5)$$

是圆曲线三角函数表达式，也是无极图三角函数表达式，因此，无极图可以用三角函数来描述，我们称之为无极图定律。

无极图定律表明：无极图图像是圆曲线，圆曲线可称为无极曲线，圆曲线函数可称为无极曲线函数，无极曲线函数方程可用复变函数来表示。

电磁波用复变函数来描述，无极理论很容易与电磁波理论和电磁场理论联系起来。

9.5 科学发现

古代，大约在几千年前，我们祖先发现了勾股弦定理，在天文观测中发现了太极图，从而建立了太极图学说。

现在，公元 21 世纪初，我们通过理想实验，发现了太极图与三角函数的科学联系，完善了太极图理论，使太极图学说从经验科学上升为理论科学。

从勾股弦定理到太极图是第一次科学发现，从太极图到三角函数是第二次科学发现。中华民族，世代代，前仆后继，经过五千年的观察、实验和研究，终于完成了太极图的认识过程，这是人类认识史上的一个奇迹。

太极图的发现与完善不是偶然的，它是中华民族科学文化发展的产物。

《周髀算经》曰：“冬至从坎 阳在子，日出巽而入坤，”夏至从离，阳在午，日出艮而入乾，”“冬至之后，日右行；夏至之后，日右行；左者往 右者来。”对照图 9.1 和图 9.2 可以知道，这是《周髀算经》对太极图的科学描述。正如《周髀算经》的序言所说：“《周髀算经》二卷，古盖天之学也，以勾股之法，度天地之高厚，推日月之运行，而得其度数。”

我国《周髀算经》用“勾三股四弦五”来描述勾股弦定理。西方毕达哥拉斯用边长的平方和来描述勾股弦定理，称为毕达哥拉斯定理。

设有直角三角形 $\triangle ABC$ ，如图 9.8 所示：

令 $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$, $\angle ACB = 90^\circ$.

勾股弦定理为 $c^2 = a^2 + b^2$

显然，勾股弦定理反映了直角三角形中边与边之间的函数关系。

三角函数为 $\sin B = b / c$

$$\cos B = a / c$$

显然，三角函数反映了直角三角形中角与边之间的函数关系。

因此，勾股弦定理和三角函数是直角三角形的两种属性，勾股弦定理和三角函数统一在直角三角形中。

太极图和三角函数图像具有等效性，直角三角形的角与边的关系，既可用太极图来描述，也可用三角函数来描述，太极图和三角函数统一在直角三角形中，太极图图像和三角函数图像统一在三角函数中。

太极图和三角函数图像比较于下：（图 9.9）

理想太极图

$$y = R \cos x$$

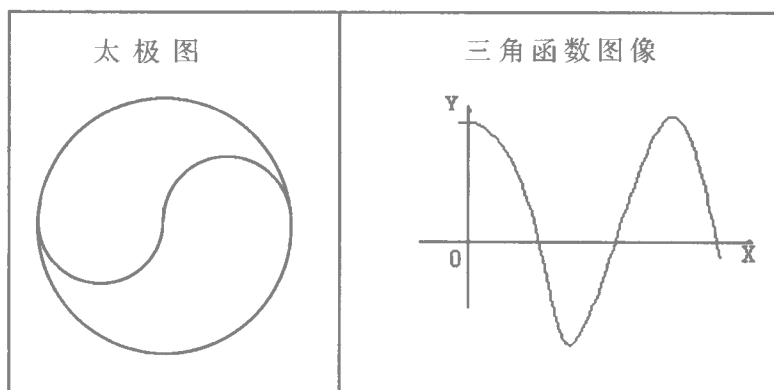


图 9.9 太极图与三角函数图的比较

从上图 9.9 中，我们可以清楚看出，太极图图像特点是封闭的和循环的，三角函数图像特点是开放的和波浪的。也就是说，太极图图像具有封闭循环性，三角函数图像具有开放波浪性。

因此，三角函数具有二象性——开放波浪性和封闭循环性，开放波浪性可以用三角函数来描述，封闭循环性可以用太极图来描述。

一般说来，任何事物都具有二象性，太极图和三角函数反映了事物的二象性，太极图和三角函数图像是一对同胞兄弟，具有同等的科学地位，具有普遍的科学意义。

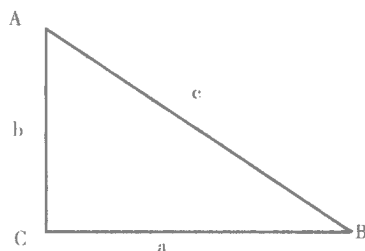


图 9.8 直角三角形的边角关系图

东方文化传统主要是封闭性和循环性，西方文化传统主要是开放性和波浪性。太极图是东方文化的基石，三角函数是西方文化的象征。太极图是东方文化和西方文化的结合点，太极图是东方文化和西方文化的桥梁，太极图是东方文化和西方文化的信息通道。随着东西方文化的日益交流和融会贯通，太极图理论将更加完善，太极图科学将焕发青春、永放光芒！

9.6 本章小结

关于太极图和无极图的起源和发展，还是一个历史之谜，意见分歧很大，长期争论不休。我们认为，太极图和无极图早在几千年前就已经出现了。

从实物来看，圭表测量，立竿见影，影长变化就是太极图，日晷就是无极图。古代铜镜，分为阴面阳面，阴面有形有象，阳面无形无象，铜镜阴面就是太极图，铜镜阳面就是无极图。古代围棋，围棋棋盘就是无极图，棋子分布就是太极图。古代建筑，建筑地盘就是无极图，建筑分布就是太极图。古代绘画，一张白纸就是无极图，满幅画图就是太极图。

从文献来看，《道德经》中，“知其白，守其黑，为天下式。”就是对太极图的形象描述，“大象无形，道隐无名”就是对无极图的形象描述。

《周易参同契》中，“道之形象，真一难图。……类如鸡子，黑白相符”，就是对太极图的真实写照。《周易参同契》的《鼎器歌》，就是对太极图的歌颂和赞扬。《太极图说》就是对无极图与太极图的议论和评说。《皇极经世》就是对无极图与太极图的演变和发挥。《同易正义》就是对太极图与无极图的考证和传播。

从传承来看，伏羲画卦，文王演卦，《易经》占卦，《易传》说理，《道德经》论道，《黄帝内经》治病，《周易参同契》炼丹，《周髀算经》观天测地，太极八卦代代相传。汉代道士魏伯阳把周易、黄老与炼丹结合起来，创立丹道理论，太极图成为炼丹法宝，秘不外传。华山道士陈抟将太极图传世，邵雍称为先天图。朱熹将先天图放在《周易本义》卷首，使先天图普及天下。赵撝谦把太极图放在《六书本义》卷首，使太极图光照人间。

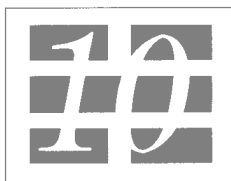
本章以《周髀算经》保存的天文观测记录为依据，画出了圭影太极图，证明了太极图是我国古代天文观测的产物，日月运行是太极图的科学基础，天文历法是太极图的实验依据。

为了找出太极图的数学规律，本章模仿爱因斯坦方法，提出了理想实验，建立了太极曲线与三角函数的联系，得到了太极图定律和无极图定律。

太极图定律把太极曲线和正弦曲线或余弦曲线联系起来，无极图定律把无极曲线与圆曲线联系起来，就把古老易学与现代科学联系起来了，使古老易学从经验科学变为理论科学。

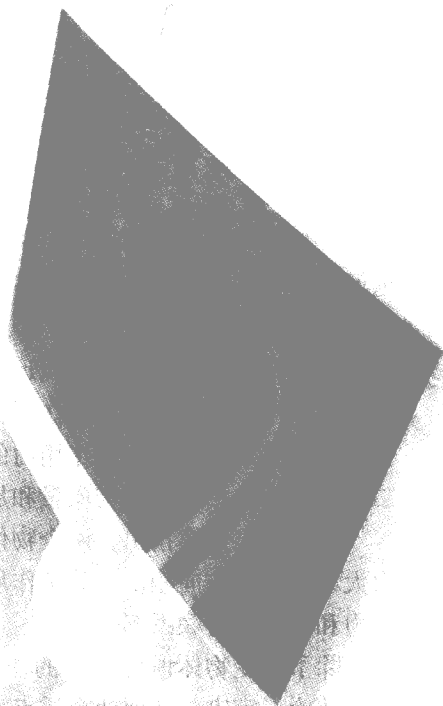
物理学中电磁理论是用正弦函数描述的，因而太极理论就很容易与电磁理论联系起来。现代易学与物理科学联系密切，现代易学与宇宙科学联系密切，现代易学与生命科学联系密切。

因此，太极图定律和无极图定律，是联系古老易学和现代科学的桥梁，人们应当进行认真思考和深入研究。



时间作用力定律

“易脑”认为，宇宙由空间和时间组成，宇宙中存在空间相互作用和时间相互作用。空间相互作用产生空间弯曲，空间弯曲就是空间作用力，空间弯曲就是空间引力。时间相互作用产生时间弯曲，时间弯曲就是时间作用力，时间弯曲就是时间引力。



10. 时间作用力定律

上篇中，我们根据易学理论，提出了时间作用力定律，没有给予证明和解释。

时间作用力定律的科学根据是什么？时间作用力定律的适用范围如何？时间作用力定律有什么科学意义？这是下篇应当解决的问题。

10.1 历史回顾

关于物体相互作用的探讨，自古以来前仆后继，源远流长。

亚里士多德认为，一个静止的物体，要想改变它的位置，必须使它受力；当推动一个物体的力不再去推它时，原来静止的物体便归于静止。

伽利略发现：一个运动的物体，假如没有外力作用于它，这个物体将沿一条直线永远匀速运动下去。

牛顿在前人和自己实验的基础上，发现了牛顿三大定律和万有引力定律。

牛顿第一定律认为，任何物体，只要没有外力改变它的状态，便会永远保持静止或匀速直线运动状态。牛顿第一定律把静止状态和匀速直线运动状态联系起来。

物体保持静止或匀速直线运动状态的性质，称为惯性。物体惯性的大小称为惯性质量。物体相互作用称为作用力。

牛顿第二定律指出，作用力的大小等于质量和加速度的乘积。牛顿第二定律把物体相互作用与质量和加速度联系起来。

牛顿第三定律指出，两个物体之间发生相互作用时，作用力和反作用力大小相等、方向相反，分别作用于两个不同物体上。牛顿第三定律把作用力和反作用力联系起来。

除了改变物体惯性状态的作用力之外，是否还存在其他的作用力呢？牛顿认为，宇宙中任何两个质点之间存在着相互引力，称为万有引力。

牛顿万有引力定律指出：宇宙中两个质点之间存在着万有引力，万有

引力与两质点质量的乘积成正比、与两质点距离的平方成反比。

由万有引力定义的质量称为引力质量，牛顿万有引力定律把万有引力与引力质量和作用距离联系起来。

因为物体受其他物体作用后，可能获得加速度或发生形变，故此，凡能使物体获得加速度或发生形变的相互作用都称为力。为了叙述方便，我们把能使物体获得加速度的作用力称为惯性力。牛顿第二定律把惯性力与惯性质量和加速度联系起来。

至此为止，牛顿为我们提供了两种质量——惯性质量和引力质量，为我们提供了两种相互作用——惯性力和万有引力。

人们要问：惯性质量和引力质量是什么关系？惯性力和万有引力是什么关系？万有引力的实质是什么？爱因斯坦相对论科学地回答了这些问题。

惯性质量和引力质量是什么关系？爱因斯坦广义相对论认为，引力质量和惯性质量相等。爱因斯坦巧妙地把引力质量和惯性质量等效起来，我们不再区分引力质量和惯性质量，而统称为质量。

惯性力和万有引力是什么关系？爱因斯坦广义相对论认为，在一个局域范围内的万有引力和惯性力等效。爱因斯坦巧妙地把惯性力和万有引力联系起来。

万有引力的实质是什么？爱因斯坦广义相对论认为，引力场是弯曲的时空，万有引力实质上是时空弯曲。爱因斯坦巧妙地把引力场和时空联系起来，把万有引力和时空弯曲联系起来。

牛顿时空观是绝对时空观。牛顿力学认为：时间是绝对的、不变的，空间是绝对的、不变的，时间和空间是彼此独立、静止不变的。

爱因斯坦时空观是相对时空观。相对论力学认为：时间是相对的、变化的，空间是相对的、变化的，时间和空间是相互联系、相互转化的。

从以上论述可以看出，人们对相互作用的认识是不断更新的。世界上没有永远不变的科学观念，也没有永远不变的科学理论。牛顿改变了传统观念，创建了牛顿力学。爱因斯坦改变了传统观念，创建了相对论力学。

10.2 时间相互作用

牛顿万有引力定律认为，万有引力与两质点距离的平方成反比，万有引力与时间无关，万有引力是一种超时作用。显然这种认识是不完善的，

三百多年来一直没有解决，成为物理科学的一大难题。

为了弥补牛顿万有引力定律的缺陷，必须改变科学观念。历史经验告诉我们，只要更新科学观念，就会产生新的科学理论，发现新的科学规律。

我们来分析一下牛顿第二定律：假设质点的质量为 m ，运动距离为 s ，运动时间为 t ，运动速度为 u ，运动加速度为 a ，作用力为 f ，则有

$$f = ma \quad (10.1)$$

我们知道

$$a = \frac{du}{dt} = \frac{d^2s}{dt^2}$$

将 a 代入式 (10.1) 可以得到

$$f = m \frac{d^2s}{dt^2} \quad (10.2)$$

式 (10.2) 表明，作用力与质量、距离、时间三个因素有关。

爱因斯坦把距离称为空间间隔，把时间称为时间间隔。相对论力学告诉我们：相互作用与质点质量、空间间隔、时间间隔三个因素有关。

因此，我们提出：宇宙中存在质量相互作用、空间相互作用和时间相互作用；从描述相互作用的角度来看，质量相互作用、空间相互作用和时间相互作用三者是等效的。

如果强调质量作用，则可以把作用力称为质量相互作用，或称为惯性作用力。

如果强调空间作用，则可以把作用力称为空间相互作用，或称为空间作用力。

如果强调时间作用，则可以把作用力称为时间相互作用，或称为时间作用力。

10.3 时间作用力定律

(1) 质量相互作用可以用牛顿第二定律来描述

质量相互作用可以用牛顿第二定律来描述：惯性作用力等于质量和加速度的乘积。牛顿第二定律数学表达式如 (10.1) 式所示。

(2) 空间相互作用可以用空间作用力定律（牛顿万有引力定律）来描述

空间相互作用可以用牛顿万有引力定律来描述：

假设两质点的质量为 m_1 、 m_2 ，两质点间的距离（空间间隔）为 r ，两质点间的万有引力为 F_r ，万有引力常数为 G ，

牛顿万有引力定律可以表述为

$$F_r = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2} \quad (10.3)$$

两质点的距离称为空间间隔，牛顿万有引力的特点是与空间间隔的平方成反比。因此，我们把牛顿万有引力称为空间作用力，把牛顿万有引力定律称为空间作用力定律，(10.3) 式就是空间作用力定律的数学表达式。

空间作用力定律表明：宇宙中两质点间存在空间作用力，空间作用力与两质点的质量乘积成正比、与两质点的空间间隔平方成反比。

(10.3) 式表明，空间作用力定律的显著特点是与空间间隔平方成反比，宇宙中不存在超距作用；空间作用力定律的显著缺陷是与时间无关，从而使人们产生超时作用的错觉和误解，成为物理科学的一大难题。

(3) 时间相互作用可以用时间作用力定律来描述

为了弥补空间作用力定律（牛顿万有引力定律）的缺陷，消除人们关于超时作用的错觉和误解，我们提出了时间相互作用概念和时间作用力定律。

时间相互作用可以用时间作用力定律来描述：

假设两质点的质量为 m_1 、 m_2 ，两质点间的时间间隔为 t ，两质点间的时间作用力为 F_t ，时间作用力常数为 H ，

时间作用力定律可以表述为

$$F_t = H \frac{m_1 \cdot m_2}{t^2} \quad (10.4)$$

时间作用力定律表明：宇宙中两质点间存在时间作用力，时间作用力与两质点的质量乘积成正比、与两质点的时间间隔平方成反比。

(10.4) 式表明，时间作用力定律的显著特点是与时间间隔平方成反比，宇宙中不存在超时作用；时间作用力定律的显著缺陷是与空间无关，从而使人们产生超距作用的错觉和误解，又成为物理科学的一大难题。

因此，我们只有把空间作用力定律和时间作用力定律结合起来，才能消除人们关于超时作用和超距作用的误解，才能解决物理科学的两大难题。

10.4 时间作用力定律的推导过程

爱因斯坦光速不变原理指出，光速是不变的，永远为一个常数。

爱因斯坦广义相对论认为，引力场中存在引力波，引力波的传播速度为光速 C 。因此，我们用光速 C 这把尺子，来度量两质点间的空间间隔（即距离 r ），则有

$$r = C t$$

将 $r = C t$ 代入牛顿万有引力定律表达式（10.3）式，则有

$$F_r = \frac{G}{C^2} \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{t^2} \quad (10.5)$$

令

$$H = \frac{G}{C^2}$$

则有

$$F_r = H \frac{m_1 \cdot m_2}{t^2} \quad (10.6)$$

（10.6）式的显著特点是作用力与时间间隔的平方成反比，我们用 F_t 代替 F_r ，（10.5）式可以改写为

$$F_t = H \frac{m_1 \cdot m_2}{t^2} \quad (10.4)$$

（10.4）式就是时间作用力定律的数学表达式。

时间作用力定律表明：宇宙中两质点间存在时间作用力，时间作用力与两质点的质量乘积成正比、与两质点的时间间隔平方成反比。

比较（10.6）式和（10.4）式，则有

$$F_t = F_r \quad (10.7)$$

（10.7）式充分表明：时间作用力与空间作用力相等，时间作用力与空间作用力等效。

10.5 时间作用力常数的确定

我们可以看出，时间作用力常数 H 和空间作用力常数 G 的相互关系：

$$H = \frac{G}{C^2} \quad (10.8)$$

已知：万有引力常数为 $G = 6.6731 \times 10^{-11}$ 牛顿·米²/千克²，
光速为 $C = 3 \times 10^8$ 米/秒，
因此，时间作用力常数为 $H = 7.4145 \times 10^{-28}$ 牛顿·秒²/千克²。

10.6 时间作用力常数的物理意义

由 (10.8) 式我们可以得到

$$G = HC^2 \quad (10.9)$$

(10.9) 式表达了时间 H 与空间 G 的相互关系，我们把 (10.9) 式称为宇宙时空关系式。宇宙时空关系式表明：空间与时间成正比，宇宙中空间和时间是等效的。

我们知道，爱因斯坦质能关系式为

$$E = MC^2 \quad (10.10)$$

(10.10) 式表达了质量 M 与能量 E 的相互关系。爱因斯坦质能关系式表明：质量与能量成正比，宇宙中质量和能量是等效的。因此，我们把爱因斯坦质能关系式称为宇宙质能关系式。

由 (10.9) 式和 (10.10) 式可以得到

$$\frac{G}{H} = \frac{E}{M} \quad (10.11)$$

(10.11) 式表达了时间 H 、空间 G 、质量 M 、能量 E 的相互关系，我们把 (10.11) 式称为宇宙时空质能关系式。

宇宙时空质能关系式表明：宇宙中时空关系和质能关系是等效的，时空关系实质上就是质能关系，质能关系实质上就是时空关系。

我们可以把 (10.11) 式变为

$$GM = HE \quad (10.12)$$

(10.12) 式是宇宙时空质能关系式的另一种表达式。

宇宙时空质能关系式表明：空间与质量对应，时间与能量对应，空间与质量的乘积等于时间与能量的乘积，宇宙中质量是守恒的，宇宙中能量是守恒的，宇宙中时空是守恒的。

因此，时间作用力常数的物理意义是：时间作用力常数和空间作用力常数反映了宇宙的时空关系，决定了宇宙的时空结构。

10.7 结论

从上面论述中，我们可以得出几点结论：

(1) 宇宙中存在质能关系式、时空关系式和时空质能关系式。时空关系决定了宇宙的时空结构，质能关系决定了宇宙的质能结构，时空质能关系式决定了宇宙的时空质能结构。

宇宙质能关系式表明：宇宙中质量和能量是等效的。

宇宙时空关系式表明：宇宙中空间和时间是等效的。

宇宙时空质能关系式表明：宇宙中时空关系和质能关系是等效的。

(2) 宇宙时空质能关系式表明：宇宙中质量是守恒的、能量是守恒的、时空是守恒的。

(3) 宇宙时空质能关系式清楚表明：宇宙中存在质量相互作用、空间相互作用和时间相互作用，质量相互作用、空间相互作用和时间相互作用是等效的。

(4) 质量相互作用可以用牛顿第二定律来描述，空间相互作用可以用空间作用力定律（牛顿万有引力定律）来描述，时间相互作用可以用时间作用力定律来描述。

(5) 空间作用力和时间作用力二者具有对称性，空间作用力与空间间隔平方成反比，时间作用力与时间间隔平方成反比，空间作用力和时间作用力二者是对称的。

(6) 空间作用力和时间作用力二者具有互补性，空间作用力表明宇宙中不存在超距作用，时间作用力表明宇宙中不存在超时作用，空间作用力和时间作用力二者是互补的。

(7) 空间作用力和时间作用力二者具有等效性，时间作用力和空间作用力大小相等，空间作用力和时间作用力二者是等效的。

(8) 时间作用力和空间作用力性质相同，时间作用力和空间作用力实质上都是时空弯曲，空间作用力和时间作用力二者是统一的。

(9) 引力场具有二重性——空间特性和时间特性，引力场的空间特性可以用空间作用力定律来描述，引力场的时间特性可以用时间作用力定律来描述。空间作用力可以称为空间引力，时间作用力可以称为时间引力。空间引力和时间引力是一对孪生兄弟，二者统一在引力场中。

(10) 时间作用力定律和空间作用力定律具有同等重要的科学地位，具有同等重要的科学意义。

长期以来，人们一直强调质量相互作用，忽视空间相互作用和时间相互作用，这种认识是不完善的。显然，我们不仅重视质量相互作用，而且

也重视空间相互作用和时间相互作用，对相互作用的认识更加完善。

因此，我们提出时间相互作用概念和时间作用力定律之后，弥补了牛顿万有引力定律的缺陷，解决了超时作用和超距作用两大难题。

10.8 本章小结

时间是什么？这是一个非常古老的问题。

我国古代祖先从日月运行、一寒一暑的交替变化过程中，认识时间。人们把一年分为春、夏、秋、冬四季，每季又分为六节。春季包括立春、雨水、惊蛰、春分、清明、谷雨；夏季包括立夏、小满、芒种、夏至、小暑、大暑；秋季包括立秋、处暑、白露、秋分、寒露、霜降；冬季包括立冬、小雪、大雪、冬至、小寒、大寒。一年分为二十四节气，利用圭表观测暑长（日影长度）确定节气，从天文观测中得到了一系列数据，冬至暑长一丈三尺五寸，春分七尺五寸五分，夏至一尺六寸，秋分七尺五寸五分，等。

各朝各代，根据暑长制定历法。一年分为十二月，一月分为三十日，一日分为十二时辰。一年十二月可用地支表示：子月、丑月、寅月、卯月、辰月、巳月、午月、未月、申月、酉月、戌月、亥月。夏建寅，夏历以寅月（正月）为岁首。殷建丑，殷历以丑月（十二月）为岁首。周建子，周历以子月（十一月）为岁首。现在我国农历采用夏历。

我国古代采用地支计时，可用地支计年、计月、计日、计时。传统易学认为，子午相冲、丑未相冲、寅申相冲、卯酉相冲、辰戌相冲、巳亥相冲。也就是说，传统易学认为，存在时间相互作用。

牛顿认为，万有引力与时间无关，时间是绝对的，时间是不变的，也就是说，不存在时间相互作用。

爱因斯坦认为，引力是空间弯曲，空间是相对的、变化的，时间是相对的、变化的，也就是说，引力作用是时空弯曲作用，既存在空间相互作用，也存在时间相互作用。

“易脑”认为，宇宙由空间和时间组成，宇宙中存在空间相互作用和时间相互作用。空间相互作用产生空间弯曲，空间弯曲就是空间作用力，空间弯曲就是空间引力。时间相互作用产生时间弯曲，时间弯曲就是时间作用力，时间弯曲就是时间引力。

如何证明时间作用力定律，这是一个十分有趣的问题。

首先，我们从牛顿万有引力定律找到了突破口。牛顿万有引力定律认为，万有引力与空间有关，万有引力与时间无关，这种认识是不完善的。因此，根据对称性原理，我们大胆地提出了时间作用力定律。

其次，我们从爱因斯坦光速不变原理找到了理论根据。光速不变原理是爱因斯坦的伟大发现，是现代物理科学的核心。爱因斯坦根据光速不变原理，突破了牛顿理论，创立了狭义相对论和广义相对论。我们根据光速不变原理，突破了牛顿理论，证明了时间作用力定律。

对称性原理是研究基本相互作用的工具，空间相互作用和时间相互作用具有对称性，空间作用力定律和时间作用力定律具有对称性。光速不变性就是这种物理对称性的不变因子。

爱因斯坦依据光速不变性原理，发现了宇宙质能关系式 $E = MC^2$ 。宇宙质能关系式表明，宇宙中质量和能量是等效的，宇宙中质量和能量是可以相互转化的，宇宙中质量和能量是守恒的。

“易脑”依据光速不变性原理，发现了宇宙时空关系式 $G = HC^2$ 。宇宙时空关系式表明，宇宙中空间和时间是等效的，宇宙中空间和时间是可以相互转化的，宇宙中时间和空间是守恒的。

“易脑”把质能关系式和时空关系式结合起来，发现了宇宙时空质能关系式

$$\frac{G}{H} = \frac{E}{M}$$

宇宙时空质能关系式表明，宇宙中空间、时间、质量、能量都是等效的，宇宙中空间、时间、质量、能量都是可以相互转化的，宇宙中时空和质能是守恒的。空间具有质量，空间具有能量。时间具有质量，时间具有能量。这一切都是千真万确的。

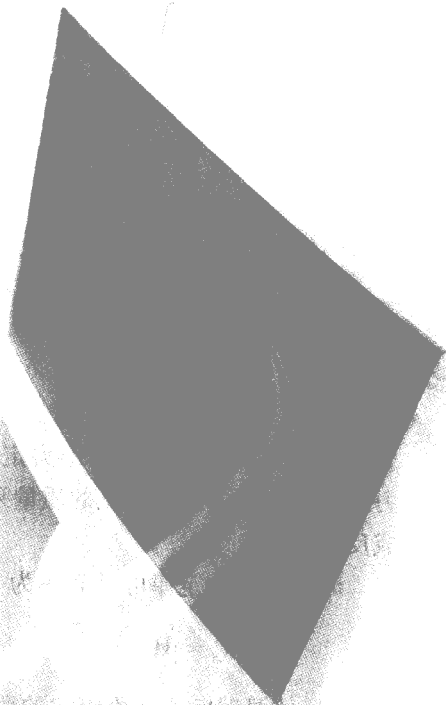


时间作用力定律的适用范围

时间作用力定律在牛顿力学和相对论力学中适用，在引力场和电磁场中适用。

宇宙中，空间和时间是等效的，质量和能量是等效的，电场和磁场是等效的，时空、质能、电磁是等效的，时空、引力场、电磁场是等效的。

因此，“易脑”认为，宇宙是统一的。宇宙中，时间、空间、质量、能量、电场、磁场、引力场、电磁场，相互对应，相互等效。



11. 时间作用力定律的适用范围

在《时间作用力定律》一章中，我们提出了时间相互作用概念：宇宙中存在质量相互作用、空间相互作用和时间相互作用；质量相互作用、空间相互作用和时间相互作用三者是等效的。

在《时间作用力定律》一章中，我们提出了时间作用力定律：宇宙中两质点间存在时间作用力，时间作用力与两质点的质量乘积成正比、与两质点的时间间隔平方成反比。

在《时间作用力定律》一章中，我们介绍了时间作用力定律的推导过程，论述了时间作用力常数的物理意义。

时间作用力定律的适用范围是人们关心的问题，我们必须进行论述。

11.1 时间作用力定律在牛顿力学中适用

假设两质点的质量为 m_1 、 m_2 ，两质点间的空间间隔为 r ，两质点间的空间作用力为 F_r ，空间作用力常数为 G ，两质点间的时间间隔为 t ，两质点间的时间作用力为 F_t ，时间作用力常数为 H ；

空间作用力定律（牛顿万有引力定律）可以表述为

$$F_r = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2} \quad (11.1)$$

(11.1) 式是空间作用力定律的数学表达式，与牛顿万有引力定律的数学表达式是一致的。空间作用力定律表明：宇宙中两质点间存在空间作用力，空间作用力与两质点的质量乘积成正比、与两质点的空间间隔的平方成反比。

时间作用力定律可以表述为

$$F_t = H \frac{m_1 \cdot m_2}{t^2} \quad (11.2)$$

(11.2) 式是时间作用力定律的数学表达式。

时间作用力定律表明：宇宙中两质点间存在时间作用力，时间作用力

与两质点的质量乘积成正比、与两质点的时间间隔的平方成反比。

空间作用力常数 G 和时间作用力常数 H 的关系是

$$G = H C^2 \quad (11.3)$$

我们把 (11.3) 式称为宇宙时空关系式。宇宙时空关系式表明：宇宙中空间和时间是等效的。

显然，空间作用力定律和时间作用力定律在牛顿力学中是适用的，宇宙时空关系式在牛顿力学中是适用的。

11.2 时间作用力定律在相对论力学中适用

爱因斯坦相对论认为：在四维时空中，时空间隔 ds 、空间间隔 dl 、时间间隔 dt 的关系是

$$ds^2 = dl^2 - c^2 dt^2 \quad (11.4)$$

当 $ds^2 > 0$ 时， ds 称为类空间隔，

当 $ds^2 = 0$ 时， ds 称为类光间隔，

当 $ds^2 < 0$ 时， ds 称为类时间隔。

我们要求任何质点所经历的固有时（真实时间）总是实数，必须 $ds^2 < 0$ （类时间隔）；因此，任何质点所经历的四维时空间隔总是类时间隔，或者说，在四维时空中质点永远沿类时轨道运动。

在四维时空中，四维时空间隔是类时间隔，在四维时空中存在时间作用力。

四维时空中时间作用力可以表述为

$$F_t = H \frac{m_1 \cdot m_2}{t^2} \quad (11.5)$$

(11.5) 式是四维时空（动态时空）中时间作用力定律的数学表达式。

(11.5) 式表明：四维时空中时间作用力与两质点质量的乘积成正比、与两质点类时间隔的平方成反比。

我们认为，三维时空是静态时空，四维时空是动态时空；在三维时空中，时间和空间是分离的；在四维时空中，时间和空间是合一的；在四维时空中存在相对论效应，时间会变慢，质量会变大。

假设静态时间间隔为 t_0 ，动态时间间隔为 t ，则有

$$t = \frac{t_0}{(1 - \beta^2)^{1/2}} \quad (11.6)$$

假设静态质量为 m_{01} 、 m_{02} ，动态质量为 m_1 、 m_2
则有

$$m_1 = \frac{m_{01}}{(1 - \beta^2)^{1/2}} \quad (11.7)$$

$$m_2 = \frac{m_{02}}{(1 - \beta^2)^{1/2}} \quad (11.8)$$

上式中， $\beta = u^2 / c^2$ （ u 为运动速度）

我们将 (11.6) 式、(11.7) 式、(11.8) 式代入 (11.5) 式，可以得到

$$F_t = H \frac{m_{01} \cdot m_{02}}{t_0^2} \quad (11.9)$$

(11.9) 式是静态时空（三维时空）中时间作用力定律的数学表达式。

由 (11.5) 式和 (11.9) 式可以知道，时间作用力满足相对论形式不变性的要求。

从上面论述可以知道，在牛顿时空（三维时空）中，引力主要表现为空间作用力的形式，在爱因斯坦时空（四维时空）中，引力主要表现为时间作用力的形式，显然，时空结构形式不同，引力的表现形式也不同。

我们把 $H = G / c^2$ 代入 (11.9) 式，可以得到

$$F_t = G \frac{m_{01} \cdot m_{02}}{c^2 t_0^2} \quad (11.10)$$

令 $r_0 = c t_0$ ， $F_r = F_t$ ，代入 (11.10) 式，可以得到

$$F_r = G \frac{m_{01} \cdot m_{02}}{r_0^2} \quad (11.11)$$

(11.11) 式是静态时空（三维时空）中的空间作用力定律的数学表达式。

假设静态空间间隔为 r_0 ，动态空间间隔为 r ，
则有

$$r = \frac{r_0}{(1 - \beta^2)^{1/2}} \quad (11.12)$$

由 (11.7) 式、(11.8) 式、(11.12) 式可以得到

$$m_{01} = m_1 (1 - \beta^2)^{1/2} \quad (11.13)$$

$$m_{02} = m_2 (1 - \beta^2)^{1/2} \quad (11.14)$$

$$r_0 = r (1 - \beta^2)^{1/2} \quad (11.15)$$

将 (11.13) 式、(11.14) 式、((11.15) 式代入 (11.11) 式，可以得到

$$F_r = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2} \quad (11.16)$$

(11.16) 式是四维时空（动态时空）中空间作用力定律的数学表达式。

(11.16) 式表明：四维时空中空间作用力与两质点质量的乘积成正比、与两质点类时间间隔的平方成反比。

由 (11.11) 式和 (11.16) 式可以知道，空间作用力满足相对论形式不变性的要求。

(11.5) 式和 (11.16) 式充分表明：空间作用力定律和时间作用力定律在相对论中是适用的，宇宙时空关系式在相对论中是适用的。

11.3 时间作用力定律在引力场中适用

我们认为，引力场具有二重性——空间特性和时间特性，引力场存在空间作用力和时间作用力，引力场的空间特性可以用空间作用力定律来描述，引力场的时间特性可以用时间作用力定律来描述。

显然，空间作用力定律和时间作用力定律在引力场中是适用的，宇宙时空关系式在引力场中是适用的。

11.4 时间作用力定律在电磁场中适用

(1) 时间作用力定律和空间作用力定律在静电场中适用

假设两电荷的电量为 q_1 、 q_2 ，两电荷间的空间间隔为 r ，两电荷间的库仑力为 f_r ，真空介电常数为 ε_0 ，

库仑定律可以表述为

$$f_r = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0} \cdot \frac{q_1 q_2}{r^2} \quad (11.17)$$

(11.17) 式是库仑定律的数学表达式。

库仑定律表明：静电场中两电荷间存在库仑力，库仑力与两电荷的电量乘积成正比、与两电荷的空间间隔的平方成反比。

库仑力的突出特点是与空间间隔平方成反比。因此，我们把库仑力称为静电场空间作用力，把库仑定律称为静电场空间作用力定律，（11.17）式也就是静电场空间作用力定律的数学表达式。

静电场空间作用力定律表明：宇宙中两电荷间存在静电场空间作用力，静电场空间作用力与两电荷的电量乘积成正比、与两电荷的空间间隔的平方成反比。

我们把 $r = Ct$ 代入（11.17）式，可以得到

$$f_r = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q_1 q_2}{C^2 t^2} \quad (11.18)$$

$$\text{令 } \eta_0 = \epsilon_0 C^2 \quad (11.19)$$

将（11.19）式代入（11.18）式，可以得到

$$f_r = \frac{1}{4\pi\eta_0} \cdot \frac{q_1 q_2}{t^2} \quad (11.20)$$

我们用 f_t 代替 f_r ，（11.20）式可以改写为

$$f_t = \frac{1}{4\pi\eta_0} \cdot \frac{q_1 q_2}{t^2} \quad (11.21)$$

$$\text{显然 } f_t = f_r \quad (11.22)$$

f_r 称为静电场空间作用力， f_t 称为静电场时间作用力， η_0 称为真空介磁常数。（11.21）式是静电场时间作用力定律的数学表达式。

静电场时间作用力定律表明：宇宙中两电荷间存在静电场时间作用力，静电场时间作用力与两电荷的电量乘积成正比、与两电荷的时间间隔的平方成反比。

（11.22）式表明，静电场空间作用力与静电场时间作用力相等。

我们认为，静电场具有二重性——时间特性和空间特性，静电场的时间特性可以用静电场时间作用力定律来描述，静电场的空间特性可以用静电场空间作用力定律来描述。

我们把（11.19）式 $\eta_0 = \epsilon_0 C^2$ 称为宇宙电磁关系式。

已知 $\epsilon_0 = 8.8542 \times 10^{-12}$ 法拉 / 米，

可得 $\eta_0 = 7.96877 \times 10^5$ 米 / 亨利。

宇宙电磁关系式表明：在宇宙中存在电磁关系，介磁常数和介电常数是等价的。

（11.17）和（11.21）式充分表明，空间作用力定律和时间作用力定

律在静电场中是适用的，宇宙电磁关系式在静电场中是适用的。

(2) 时间作用力定律和空间作用力定律在电磁场中适用

人们发现：变化的电场产生变化的磁场，变化的磁场产生变化的电场。麦克斯韦电磁场理论把电场和磁场统一起来。

在电磁场中存在库仑力和洛伦兹力，也就是说，在电磁场中，电磁力包含库仑力和洛伦兹力。假设电磁力为 F_e ，电场强度为 E ，磁感应强度为 B ，点电荷电量为 q ，运动速度为 v ，则有

$$F_e = q E + q v \times B \quad (11.23)$$

(11.23) 式是电磁力定律的数学表达式。

(11.23) 式中， F_e 、 E 、 v 、 B 是矢量，为了简化推导过程，我们把 (11.23) 式改写为标量形式

$$F_e = q E + q v B \quad (11.24)$$

在电磁场中，已知 $v = C$ ， $B = E / C$ ，代入 (11.24) 式，则有 $F_e = 2 q E$ (11.25)

(11.25) 式是电磁力定律数学表达式的第二种形式。

已知

$$E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q_0}{r^2} \quad (11.26)$$

将 (11.26) 式代入 (11.25) 式，可以得到

$$F_e = \frac{2}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q_0 q}{r^2} \quad (11.27)$$

(11.27) 式是电磁力定律数学表达式的第三种形式。

(11.27) 式的最大特点是与空间间隔的平方成反比，(11.27) 式就是电磁场空间作用力的数学表达式。为了与空间作用力和时间作用力对照比较，我们用 F_{er} 代替 F_e ，可以把 (11.27) 式改写为

$$F_{er} = \frac{2}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q_0 q}{r^2} \quad (11.28)$$

将 $\epsilon_0 = \eta_0 / C^2$ ， $r = C t$ ，代入 (11.28) 式，可以得到

$$F_{et} = \frac{2}{4\pi\eta_0} \cdot \frac{q_0 q}{t^2} \quad (11.29)$$

我们把 (11.28) 式称为电磁场空间作用力定律数学表达式，把 (11.29) 式称为电磁场时间作用力定律数学表达式。

我们认为，电磁场具有二重性——时间特性和空间特性，电磁场的时间特性可以用电磁场时间作用力定律来描述，电磁场的空间特性可以用电磁场空间作用力定律来描述。

由(11.28)式和(11.29)式可知

$$F_{er} = F_{et} \quad (11.30)$$

(11.30)式表明：电磁场空间作用力与电磁场时间作用力相等。

因此，我们可以把(11.27)式改写为

$$F_e = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q_0 q}{r^2} + \frac{1}{4\pi\eta_0} \cdot \frac{q_0 q}{t^2} \quad (11.31)$$

(11.31)式是电磁力定律数学表达式的第四种形式。

电磁力定律表明：宇宙中存在电磁力，电磁力等于电磁场空间作用力与电磁场时间作用力之和。显然，电磁力把电磁场空间作用力与电磁场时间作用力统一起来。

我们比较(11.24)式和(11.31)式可以知道：库仑力与电磁场空间作用力相等，洛伦兹力与电磁场时间作用力相等，或者说，库仑力实质上就是电磁场空间作用力，洛伦兹力实质上就是电磁场时间作用力。

(11.28)式、(11.29)式、(11.31)式充分表明：时间作用力定律和空间作用力定律在电磁场中是适用的，宇宙电磁关系式在电磁场中是适用的。

11.5 结 论

从上面论述中，我们可以得出下列两点结论：

(1) 空间作用力定律和时间作用力定律在牛顿力学和相对论力学中都适用。

牛顿万有引力定律认为，引力与空间有关，引力与时间无关，这种认识是不完善的。我们根据对称性原理，提出了空间相互作用和时间相互作用，提出了空间作用力定律和时间作用力定律，弥补了牛顿力学的缺陷，证明了空间作用力定律和时间作用力定律在牛顿力学中是适用的。

爱因斯坦提出了四维时空的概念，把时间和空间统一起来。空间弯曲产生空间作用力，时间弯曲产生时间作用力。爱因斯坦在创立狭义相对论时，十分强调洛伦兹不变性。时间作用力定律和空间作用力定律遵守洛伦兹不变性，空间作用力定律和时间作用力定律在相对论力学中是适用的。

(2) 空间作用力定律和时间作用力定律在引力场和电磁场中都适用。

引力场与时空是等效的，引力场中存在空间作用力和时间作用力，空间作用力定律和时间作用力定律在引力场中是适用的。

电磁场与时空是等效的，电磁场中存在空间作用力和时间作用力，空间作用力定律和时间作用力定律在电磁场中是适用的。

(3) 我们在推导静电场时间作用力定律的过程中，得到了电磁关系式

$$\eta_0 = \varepsilon_0 C^2 \quad (11.19)$$

这个关系式能否成立呢？必须从电磁学中寻找理论根据。

麦克斯韦电磁理论告诉我们，在电磁场中介电常数 ε_0 和磁导率 μ_0 的关系是

$$\frac{1}{\varepsilon_0 \mu_0} = C^2 \quad (11.32)$$

我们把 $\mu_0 = 1 / \eta_0$ 代入 (11.32) 式可以得到

$$\eta_0 = \varepsilon_0 C^2 \quad (11.33)$$

(11.33) 式是从麦克斯韦理论导出的电磁关系式。(η_0 称为介磁常数)

我们把 $\eta_0 = \varepsilon_0 C^2$ 称为宇宙电磁关系式。(11.19) 式和 (11.33) 式充分表明，宇宙电磁关系式在静电场和电磁场中都是适用的。

(11.19) 式和 (11.33) 式充分表明：时间作用力和空间作用力的概念是完全正确的，时间作用力定律和空间作用力定律是完全正确的。宇宙中存在空间相互作用和时间相互作用，存在空间作用力和时间作用力。宇宙中存在引力场和电磁场。引力场中存在引力作用，引力具有二重性，引力可以用空间作用力和时间作用力来描述。电磁场中存在电磁力作用，电磁力具有二重性，电磁力可以用电磁场空间作用力和电磁场时间作用力来描述。

11.6 本章小结

从以上论述中，我们知道存在下列六个关系式：

(1) 宇宙中存在质能关系式 $E = M C^2$ ，爱因斯坦质能关系式表明，质量和能量是等效的。

(2) 宇宙中存在时空关系式 $G = H C^2$ ，宇宙时空关系式表明，空间和时间是等效的，时空和引力场是等效的。

(3) 宇宙中存在电磁关系式 $\eta_0 = \varepsilon_0 C^2$ ，宇宙电磁关系式表明，电场

和磁场是等效的。

(4) 宇宙中存在时空质能关系式

$$\frac{G}{H} = \frac{E}{M} \quad (11.34)$$

宇宙时空质能关系式表明：宇宙中时空关系和质能关系是等效的，引力场和质能是等效的。

(5) 宇宙中存在质能电磁关系式

$$\frac{E}{M} = \frac{\eta_0}{\varepsilon_0} \quad (11.35)$$

宇宙质能电磁关系式表明：宇宙中质能关系和电磁关系是等效的，质能和电磁场是等效的。

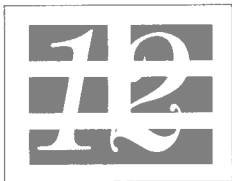
(6) 宇宙中存在时空电磁关系式

$$\frac{G}{H} = \frac{\eta_0}{\varepsilon_0} \quad (11.33)$$

宇宙时空电磁关系式表明：宇宙中时空关系和电磁关系是等效的，引力场和电磁场是等效的。

以上六个关系清楚表明，宇宙中，空间和时间是等效的，质量和能量是等效的，电场和磁场是等效的，时空、质能、电磁是等效的，时空、引力场、电磁场是等效的。

因此，“易脑”认为，宇宙是统一的。宇宙中，时间、空间、质量、能量、电场、磁场、引力场、电磁场，相互对应、相互等效。



时间作用力定律的科学意义

“易脑”认为时间作用力定律的科学意义是：

- (1) 弥补了牛顿力学的缺陷，使牛顿力学更加完美；
- (2) 弥补了爱因斯坦相对论的缺陷，使爱因斯坦相对论更加完美；
- (3) 弥补了古典宇宙理论的缺陷，使现代宇宙理论更加完美。



12. 时间作用力定律的科学意义

在《时间作用力定律》一章中，我们提出了时间相互作用概念：宇宙中存在质量相互作用、空间相互作用和时间相互作用；质量相互作用、空间相互作用和时间相互作用三者是等效的。

在《时间作用力定律》一章中，我们提出了时间作用力定律：宇宙中两质点间存在时间作用力，时间作用力与两质点的质量乘积成正比、与两质点的时间间隔平方成反比。

在《时间作用力定律》一章中，我们介绍了时间作用力定律的推导过程，论述了时间作用力常数的物理意义。

在《时间作用力定律的适用范围》一章中，我们论述了时间作用力定律的适用范围：空间作用力定律和时间作用力定律在牛顿力学和相对论力学中都适用，空间作用力定律和时间作用力定律在引力场和电磁场中都适用。

时间作用力定律的科学意义是人们关心的问题，我们必须进行论述。

12.1 使牛顿力学更加完美

牛顿三大定律和万有引力定律是牛顿力学的基础。

牛顿力学的显著特点是：

(1) 静止状态和匀速直线运动状态是等效的，牛顿第一定律把静止状态和匀速直线运动状态联系起来。

(2) 物体相互作用力的大小等于质量与加速度的乘积，牛顿第二定律把物体相互作用与质量和加速度联系起来。

(3) 两个物体之间发生相互作用时，作用力和反作用力大小相等、方向相反，分别作用于两个不同物体上，牛顿第三定律把作用力和反作用力联系起来。

(4) 宇宙中两质点间存在万有引力，万有引力与两质点质量的乘积成正比、与两质点距离的平方成反比。万有引力定律把万有引力与质量和空

间距离联系起来。

牛顿力学的显著缺陷是：

- (1) 重视质量相互作用，忽略了空间相互作用和时间相互作用；
- (2) 万有引力与距离平方成反比，万有引力与时间无关。

为了弥补牛顿力学的缺陷，我们改变了传统观念，提出了时间相互作用概念和时间作用力定律：

宇宙中存在质量相互作用、空间相互作用和时间相互作用；质量相互作用、空间相互作用和时间相互作用三者是等效的。

如果强调质量作用，则可以把作用力称为质量相互作用。质量相互作用称为惯性作用力，可以用牛顿第二定律来描述。

如果强调空间作用，则可以把作用力称为空间相互作用。空间相互作用称为空间作用力，可以用空间作用力定律（万有引力定律）来描述。

如果强调时间作用，则可以把作用力称为时间相互作用。时间相互作用称为时间作用力，可以用时间作用力定律来描述。

空间作用力定律可以表述为

$$F_r = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2} \quad (12.1)$$

(12.1) 式反映了空间作用力 F_r 、空间作用力常数 G 、质量 m 、空间间隔 r 之间的相互关系。

空间作用力定律表明：宇宙中两质点间存在空间作用力，空间作用力与两质点的质量乘积成正比、与两质点的空间间隔的平方成反比。

时间作用力定律可以表述为

$$F_t = H \frac{m_1 \cdot m_2}{t^2} \quad (12.2)$$

(12.2) 式反映了时间作用力 F_t 、时间作用力常数 H 、质量 m 、时间间隔 t 之间的相互关系。

时间作用力定律表明：宇宙中两质点间存在时间作用力，时间作用力与两质点的质量乘积成正比、与两质点的时间间隔的平方成反比。

空间作用力定律和时间作用力定律说明：引力场具有二重性——时间特性和空间特性，引力场的时间特性可以用时间作用力定律来描述，引力场的空间特性可以用空间作用力定律来描述。

因此，我们提出时间相互作用概念和时间作用力定律以后，发现空间

作用力和时间作用力具有对称性，证明了空间作用力定律和时间作用力定律在牛顿力学中是适用的，弥补了牛顿力学的缺陷，使牛顿力学更加完美。

12.2 使爱因斯坦相对论更加完美

牛顿力学的显著特点是实现了三个统一：（1）静止状态与匀速直线运动状态统一；（2）惯性力与质量和加速度统一；（3）天体运动与物体运动统一。

牛顿力学的显著缺陷是存在五个分离：（1）时间与空间分离；（2）质量与能量分离；（3）惯性质量与引力质量分离；（4）惯性力与万有引力分离；（5）万有引力与时间分离。因此，牛顿理论是不完善的。

为了弥补牛顿理论的缺陷，爱因斯坦改变了传统观念，提出了相对论。

爱因斯坦狭义相对论实现了两个统一：（1）时间与空间统一；（2）质量与能量统一。

爱因斯坦广义相对论实现了三个统一：（1）惯性质量与引力质量统一；（2）惯性力与万有引力统一；（3）引力场与时空统一。

因此，爱因斯坦相对论弥补了牛顿理论的缺陷，使牛顿理论完善起来。

必须指出：在麦克斯韦以前，电和磁是分离的，麦克斯韦创建了电磁场理论，把电场和磁场统一起来。爱因斯坦发现电磁力与引力是分离的，电磁场与引力场是分离的，为此，爱因斯坦提出了统一场论，希望把电磁力与引力统一起来，希望把电磁场与引力场统一起来。令人遗憾的是，爱因斯坦的美好愿望至今尚未实现。

我们发现，尽管相对论实现了五个统一，但是相对论中还存在五个分离：（1）时空与质能分离；（2）质能与电磁场分离；（3）时空与电磁场分离；（4）引力与电磁力分离；（5）引力场与电磁场分离。因此，爱因斯坦相对论是不完善的。

为了弥补牛顿理论和爱因斯坦相对论的缺陷，我们改变了传统观念，提出了时间作用力概念和时间作用力定律，发现了许多新的物理规律。

首先应当指出，爱因斯坦发现了质能关系式：

$$E = M C^2 \quad (12.3)$$

(12.3) 式反映了能量 E 、质量 M 、光速 C 之间的相互关系。爱因斯坦质能关系式表明：质量和能量是统一的。爱因斯坦质能关系式开辟了前进的道路，指明了前进的方向。

在爱因斯坦之前，麦克斯韦发现了宇宙中存在电磁关系式：

$$\eta_0 = \varepsilon_0 C^2 \quad (12.4)$$

(12.4) 式反映了介磁常数 η_0 、介电常数 ε_0 、光速 C 之间的相互关系。宇宙电磁关系式表明，电场和磁场是统一的。

我们通过对空间作用力定律和时间作用力定律的分析，发现了下列五个非常重要的关系式。

宇宙中存在时空关系式：

$$G = H C^2 \quad (12.5)$$

(12.5) 式反映了空间作用力常数 G 、时间作用力常数 H 、光速 C 之间的相互关系。宇宙时空关系式表明，空间与时间是统一的，时空与引力场是统一的。

为了便于记忆，我们把上述 (12.3) 式、(12.4) 式、(12.5) 式称为宇宙三大基本关系式。

宇宙中存在时空电磁关系式：

$$\frac{G}{H} = \frac{\eta_0}{\varepsilon_0} \quad (12.6)$$

(12.6) 式反映了空间作用力常数 G 、时间作用力常数 H 、介磁常数 η_0 、介电常数 ε_0 之间的相互关系。宇宙时空电磁关系式表明：时空与电磁场是统一的，引力场和电磁场是统一的。

宇宙中存在时空质能关系式：

$$\frac{G}{H} = \frac{E}{M} \quad (12.7)$$

(12.7) 式反映了空间作用力常数 G 、时间作用力常数 H 、能量 E 、质量 M 之间的相互关系。宇宙时空质能关系式表明：时空与质能是统一的，引力场和质能是统一的。

宇宙中存在质能电磁关系式：

$$\frac{E}{M} = \frac{\eta_0}{\varepsilon_0} \quad (12.8)$$

(12.8) 式反映了能量 E 、质量 M 、介磁常数 η_0 、介电常数 ε_0 之间的相互

关系。宇宙质能电磁关系式表明：质能和电磁场是统一的。

为了便于记忆，我们把上述（12.6）式、（12.7）式、（12.8）式称为宇宙三大导出关系式。

以上论述表明，我们提出时间作用力概念和时间作用力定律之后，实现了六个统一：（1）时空与引力场统一；（2）时空与电磁场统一；（3）时空与质能统一；（4）质能与引力场统一；（5）质能与电磁场统一；（6）电磁场与引力场统一。

因此，我们提出时间作用力概念和时间作用力定律之后，发现空间作用力和时间作用力具有对称性，证明了空间作用力定律和时间作用力定律在相对论力学中是适用的，弥补了爱因斯坦相对论的缺陷，使爱因斯坦相对论更加完美。

12.3 使现代宇宙理论更加完美

在古典宇宙理论中存在八大分离：时间与空间是分离的，质量与能量是分离的，电场与磁场是分离的，质能与电磁场是分离的，时空与质能是分离的，时空与引力场是分离的，时空与电磁场是分离的，引力场与电磁场是分离的。显然，古典宇宙理论存在认识缺陷，古典宇宙理论是不完善的。

麦克斯韦改变了传统观念，建立了电磁场理论，把电场和磁场统一起来，把光和电磁场统一起来。

爱因斯坦开创了现代宇宙理论的研究道路，爱因斯坦已经把时间与空间统一起来，已经把质量与能量统一起来，已经把时空与引力场统一起来。尽管爱因斯坦已经提出了把引力场与电磁场统一起来的理念，但是现代宇宙理论中仍然存在许多缺陷：时空与质能是分离的，时空与电磁场是分离的，引力场与电磁场是分离的。因此，现代宇宙理论是不完善的。

我们提出时间相互作用概念和时间作用力定律以后，克服了宇宙理论的缺陷，改变了传统宇宙观念。

1. 宇宙是统一的

我们把爱因斯坦质能关系式、宇宙时空关系式、宇宙电磁关系式三者联系起来，可以得到：

$$\frac{E}{M} = \frac{G}{H} = \frac{\eta_0}{\epsilon_0} = C^2 \quad (12.9)$$

(12.9) 式反映了时间、空间、质量、能量、电场、磁场、电磁场、引力场之间的相互关系，我们把 (12.9) 式称为宇宙结构关系式。

宇宙结构关系式表明，宇宙中存在八大统一：时间与空间是统一的，质量与能量是统一的，电场与磁场是统一的，质能与电磁场是统一的，时空与质能是统一的，时空与引力场是统一的，时空与电磁场是统一的，引力场与电磁场是统一的。

因此，宇宙结构关系式表明：宇宙是统一的。

2. 宇宙是变化的

宇宙结构关系式表明：宇宙中，时间与空间是等效的，质量与能量是等效的，电场与磁场是等效的，质能与电磁场是等效的，时空与质能是等效的，时空与引力场是等效的，时空与电磁场是等效的，引力场与电磁场是等效的。

宇宙结构关系式表明，宇宙中存在多重相互变化：

(1) 时间和空间是相互转化的：时间可以变为空间，空间可以变为时间；

(2) 质量和能量是相互转化的：质量可以变为能量，能量可以变为质量；

(3) 电场和磁场是相互转化的：电场可以变为磁场，磁场可以变为电场；

(4) 质能和电磁场是相互转化的：质能可以变为电磁场，电磁场可以变为质能；

(5) 时空和质能是相互转化的：时空可以变为质能，质能可以变为时空；

(6) 时空和引力场是相互转化的：时空可以变为引力场，引力场可以变为时空；

(7) 时空和电磁场是相互转化的：时空可以变为电磁场，电磁场可以变为时空；

(8) 引力场和电磁场是相互转化的：引力场可以变为电磁场，电磁场可以变为引力场。

因此，宇宙结构关系式表明：宇宙是变化的。

3. 宇宙是动态的

空间作用力定律表明：空间间隔可以为正，空间间隔也可以为负；空

间间隔可以为正，说明宇宙空间可以膨胀；空间间隔可以为负，说明宇宙空间可以收缩。因此，空间作用力定律表明，宇宙空间具有膨胀性和收缩性。

时间作用力定律表明：时间间隔可以为正，时间间隔也可以为负；时间间隔可以为正，说明宇宙时间可以膨胀；时间间隔可以为负，说明宇宙时间可以收缩。因此，时间作用力定律表明，宇宙时间具有膨胀性和收缩性。

因此，空间作用力定律和时间作用力定律表明：宇宙可以膨胀，宇宙可以收缩，宇宙具有膨胀性和收缩性，宇宙是动态的。

4. 宇宙是无限的

在爱因斯坦四维时空中，时间作用力定律和空间作用力定律是适用的。在推导过程中必须存在下列三大关系：

$$m = \frac{m_0}{(1 - \beta^2)^{1/2}} \quad (12.10)$$

$$t = \frac{t_0}{(1 - \beta^2)^{1/2}} \quad (12.11)$$

$$r = \frac{r_0}{(1 - \beta^2)^{1/2}} \quad (12.12)$$

上式中 m_0 ——静态质量， m ——动态质量，
 r_0 ——静态空间间隔， r ——动态空间间隔，
 t_0 ——静态时间间隔， t ——动态时间间隔，
 $\beta = u^2 / C^2$ （ u 为运动速度， C 为光速）

为了记忆方便，我们把上述三个关系式（12.10）式、（12.11）式、（12.12）式，称为洛仑兹关系式。

爱因斯坦引力理论认为，宇宙中存在引力场，引力场中存在引力波，引力波以光速在宇宙中传播。

我们将引力波的波速代入（12.10）式、（12.11）式、（12.12）式洛仑兹关系式，可以知道：引力场的空间是无限的，引力场的时间是无限的，引力场的质量是无限的，引力场的能量是无限的。

宇宙结构关系式表明：时空与引力场是统一的，时空与宇宙是统一的，引力场与宇宙是统一的。

因此，宇宙空间是无限的，宇宙时间是无限的，宇宙质量是无限的，

宇宙能量是无限的，总而言之，宇宙是无限的。

综上所述，我们可以得出结论：宇宙是统一的，宇宙是变化的，宇宙是动态的，宇宙是无限的，我们把这四点结论称为宇宙统一论。因此，我们提出时间作用力概念和时间作用力定律之后，发现了宇宙三大基本关系式，提出了宇宙结构关系式，建立了宇宙统一论，弥补了古典宇宙理论的缺陷，使现代宇宙理论更加完美。

12.4 结 论

综上所述，时间作用力定律的科学意义是：

- (1) 弥补了牛顿力学的缺陷，使牛顿力学更加完美；
- (2) 弥补了爱因斯坦相对论的缺陷，使爱因斯坦相对论更加完美；
- (3) 弥补了古典宇宙理论的缺陷，使现代宇宙理论更加完美。

在物理学的发展过程中，人们不断提出新假设，发现新定律，创建新理论，从而使人们对物理科学的认识更加完善。

1687 年，牛顿大胆地改变了传统科学观念，提出了牛顿三大定律和万有引力定律，创立了牛顿力学理论，奠定了物理科学的基础。

1873 年，麦克斯韦大胆地改变了传统科学观念，提出了麦克斯韦方程组，创立了麦克斯韦电磁场理论，把电场和磁场统一起来。

1905 年开始，爱因斯坦大胆地改变了传统科学观念，提出了同时性原理和光速不变原理，创立了狭义相对论。1915 年开始，爱因斯坦又一次改变了传统科学观念，提出了广义相对性原理和等价原理，创立了广义相对论。1923 年开始，爱因斯坦再一次改变了传统科学观念，提出了统一场论，希望把引力场与电磁场统一起来。爱因斯坦相对论和统一场论，使物理科学发生了飞跃。

2004 年，我们大胆地改变了传统科学观念，提出了时间相互作用和时间作用力定律，提出了宇宙结构关系式，完善了人们对物理科学的认识，展示了一种新生的宇宙统一论，弘扬了爱因斯坦科学精神。

2005 年，是爱因斯坦相对论发表 100 周年。时间相互作用和时间作用力定律，是爱因斯坦相对论的延续。宇宙统一论是爱因斯坦统一场论的发展。时间作用力定律和宇宙统一论，是纪念爱因斯坦相对论的最好礼物。

12.5 本章小结

我们在学习和研究传统易学过程中，发现易学对时间和空间的认识是十分独特的。传统易学认为，子午相冲，丑未相冲，寅申相冲，卯酉相冲，辰戌相冲，巳亥相冲。也就是说，传统易学认为，宇宙中时间和空间是相互联系的，空间相克，时间相冲，存在空间相互作用，存在时间相互作用。因此，我们提出了时间作用力定律。

时间作用力定律是否与现代科学相容呢，我们必须从现代科学中寻找理论根据。

其一，我们从牛顿理论中寻找，发现牛顿万有引力定律存在缺陷。牛顿万有引力定律认为，引力与空间有关，引力与时间无关，这种认识是不完善的。我们根据对称性原理，提出了空间相互作用和时间相互作用的概念，提出了空间作用力定律和时间作用力定律，完善了牛顿理论。因此，我们从牛顿理论中找到了理论根据，时间作用力定律把现代易学与牛顿理论联系起来了。

其二，我们在推导和论述时间作用力定律的过程中，充分利用了爱因斯坦相对论，发现宇宙中存在三大基本关系式——质能关系式、电磁关系式、时空关系式，提出了宇宙结构关系式，完善了爱因斯坦相对论。因此，我们从爱因斯坦相对论中找到了理论根据，时间作用力定律把现代易学与爱因斯坦相对论联系起来了。

其三，我们从宇宙结构关系式中，导出了宇宙是统一的和宇宙是变化的结论；我们从空间作用力定律和时间作用力定律中，导出了宇宙是动态的结论；我们从洛仑兹关系式中，导出了宇宙是无限的结论。我们把宇宙是统一的、宇宙是变化的、宇宙是动态的、宇宙是无限的观点，归纳为宇宙统一论，完善了爱因斯坦统一场论和爱因斯坦宇宙论。因此，我们从爱因斯坦理论中找到了理论根据，时间作用力定律把现代易学与爱因斯坦统一场论联系起来了，时间作用力定律把现代易学与爱因斯坦宇宙论联系起来了。



五种基本相互作用

宇宙中存在五种基本相互作用：

空间相互作用、时间相互作用、电磁相互作用、强相互作用、弱相互作用。

现代易学把太极系统与多维时空联系起来，“爻”与“维”对应，“卦”与“相空间”对应，一爻一维时空，一卦一个世界。现代易学吸取了牛顿理论、爱因斯坦理论、规范场理论、超弦理论的优点，克服了牛顿理论、爱因斯坦理论、规范场理论、超弦理论的缺陷。



13. 五种基本相互作用

当前，世界科学公认，自然界存在四种基本相互作用——引力相互作用、电磁相互作用、强相互作用和弱相互作用。

引力相互作用又称为引力，引力是长程力，引力场的源是质荷（质量），存在于宏观世界和微观世界。

电磁相互作用又称为电磁力，电磁力是长程力，电磁场的源是电荷（电量）存在于宏观世界和微观世界。

强相互作用又称为强力，强力又称为核力，是把质子和中子约束在原子核内的力，强力是短程力，存在于微观世界。所有强子都受强力作用，而轻子则没有。

弱相互作用又称为弱力，弱力主要表现在中子 β 衰变的放射性效应中，弱力是短程力，存在于微观世界。所有夸克和轻子都受弱力作用。

自从爱因斯坦开始，物理学家提出了多种理论，例如统一场论、规范场理论、超弦理论等，企图把四种基本相互作用统一起来，至今尚未成功。

我们提出时间相互作用和时间作用力定律之后，又增加了一种基本相互作用——时间相互作用，因此，自然界存在五种基本相互作用——引力相互作用、电磁相互作用、强相互作用、弱相互作用和时间相互作用。

牛顿万有引力的特点是，万有引力与空间有关，与时间无关，我们把万有引力称为空间相互作用，因此，自然界存在五种基本相互作用——空间相互作用、时间相互作用、电磁相互作用、强相互作用和弱相互作用。

显然，我们提出时间相互作用和空间相互作用，可以把五种基本相互作用统一起来。

13.1 空间相互作用

牛顿发现和提出万有引力，引力相互作用的大小可以用牛顿万有引力定律来描述：

$$F_r = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2} \quad (13.1)$$

上式中, F_r ——引力, G ——万有引力常数, m_1 、 m_2 ——质点质量, r ——空间距离(空间间隔)。

牛顿万有引力定律表明, 牛顿引力与质点的质量乘积成正比, 与质点的距离平方成反比。

爱因斯坦把空间距离称为空间间隔, 牛顿引力的突出特点是与空间间隔的平方成反比。我们把引力相互作用称为空间相互作用, 把牛顿万有引力定律称为空间作用力定律, 把万有引力常数称为空间作用力常数。

空间作用力定律表明, 宇宙中存在空间作用力, 空间作用力与空间间隔的平方成反比。

因此, 宇宙中存在引力场, 引力场具有空间特性, 引力场的空间特性可以用空间作用力来描述, 空间作用力又可以称为空间引力。

13.2 时间相互作用

我们认为, 根据对称原理, 宇宙中既然存在空间相互作用, 同时必然存在时间相互作用。时间相互作用又称为时间作用力, 时间作用力是长程力, 存在于宏观世界和微观世界。

时间相互作用的大小可以用时间作用力定律来描述:

$$F_t = H \frac{m_1 \cdot m_2}{t^2} \quad (13.2)$$

上式中, F_t ——时间作用力, H ——时间作用力常数, m_1 、 m_2 ——质点质量, t ——时间间隔。

时间作用力定律表明, 宇宙中存在时间作用力, 时间作用力的突出特点是: 时间作用力与时间间隔的平方成反比。

因为 $G = HC^2$

由(13.1)式和(13.2)式可知

$$F_r = F_t \quad (13.3)$$

(13.3)式表明: 引力场空间作用力与引力场时间作用力相等。

因此, 引力场具有时间特性, 引力场的时间特性可以用时间作用力来描述, 时间作用力又可以称为时间引力。

以上论述表明, 引力场具有二重性——空间特性和时间特性, 引力场

的空间特性可以用空间作用力定律来描述，引力场的时间特性可以用时间作用力定律来描述。空间作用力就是空间引力，时间作用力就是时间引力。

13.3 电磁相互作用

我们先考察静电场中电磁相互作用，再考察电磁场中电磁相互作用。

1. 静电场中电磁相互作用

我们认为，静电场存在二重性，静电场存在空间特性和时间特性，静电场中存在空间作用力和时间作用力。

(1) 静电场空间作用力

静电场中存在库仑作用力，库仑作用力可以用库仑定律来描述：

$$f_r = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q_1 q_2}{r^2} \quad (13.4)$$

上式中， f_r ——库仑作用力， ϵ_0 ——电介质常数， q_1 、 q_2 ——点电荷电量， r ——空间距离（为空间间隔）。

库仑定律表明，库仑作用力与点电荷的电量乘积成正比，与点电荷的距离平方成反比。

爱因斯坦把空间距离称为空间间隔，库仑作用力的突出特点是与空间间隔的平方成反比。我们把库仑作用力称为静电场空间作用力，把库仑定律称为静电场空间作用力定律。

静电场空间作用力定律表明，静电场中存在空间作用力，静电场空间作用力的突出特点是与空间间隔的平方成反比。

(2) 静电场时间作用力

静电场时间作用力的大小，可以用静电场时间作用力定律来描述：

$$f_t = \frac{1}{4\pi\eta_0} \cdot \frac{q_1 q_2}{t^2} \quad (13.5)$$

上式中， f_t ——静电场时间作用力， η_0 ——磁介质常数， q_1 、 q_2 ——点电荷电量， t ——时间间隔。

静电场时间作用力定律表明，静电场中存在时间作用力，静电场时间作用力的突出特点是与时间间隔的平方成反比。

因为 $\eta_0 = \epsilon_0 C^2$

由(13.4)式和(13.5)式可知

$$f_r = f_t \quad (13.6)$$

(13.6) 式表明：静电场空间作用力与静电场时间作用力相等。

因此，静电场具有二重性——空间特性和时间特性，静电场的空间特性可以用静电场空间作用力定律来描述，静电场的时间特性可以用静电场时间作用力定律来描述。静电场空间作用力就是库仑力，静电场时间作用力是什么呢？下节内容会告诉我们，静电场时间作用力就是洛伦兹力。

2. 电磁场中电磁相互作用

在电磁场中存在电磁作用力，电磁作用力由库仑力和洛伦兹力组成。

电磁作用力可以用洛伦兹公式来描述：

$$\mathbf{F}_e = q \mathbf{E} + q \mathbf{v} \times \mathbf{B} \quad (13.7)$$

上式中， \mathbf{F}_e ——电磁作用力， q ——点电荷电量， \mathbf{E} ——电场强度， \mathbf{v} ——运动速度， \mathbf{B} ——磁感应强度。

我们把式(13.7)称为是电磁力定律数学表达式的第一种形式。

上式中， \mathbf{F}_e 、 \mathbf{E} 、 \mathbf{v} 、 \mathbf{B} 是矢量，为了简化推导过程，我们把上式改写为标量形式

$$F_e = q E + q v B \quad (13.8)$$

我们把式(13.8)称为是电磁力定律数学表达式的第二种形式。

在电磁场中，已知 $v = C$ ， $B = E / C$ ，代入式(13.8)。

$$\text{则有} \quad F_e = 2 q E \quad (13.9)$$

我们把(13.9)式称为是电磁力定律数学表达式的第三种形式。

在电磁场中，已知

$$E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q_0}{r^2} \quad (13.10)$$

上式中， q_0 为点电荷电量。

将(13.10)式代入(13.9)式，可以得到

$$F_e = \frac{2}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q_0 q}{r^2} \quad (13.11)$$

我们把(13.11)式称为是电磁力定律数学表达式的第四种形式。

为了与空间作用力和时间作用力对照比较，我们依照静电场空间作用力和时间作用力的形式，可以得到电磁场空间作用力和时间作用力：

电磁场空间作用力 F_{er} 为

$$F_{er} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q_0 q}{r^2} \quad (13.12)$$

电磁场时间作用力 F_{et} 为

$$F_{et} = \frac{1}{4\pi\eta_0} \cdot \frac{q_0 q}{t^2} \quad (13.13)$$

我们把 (13.12) 式称为电磁场空间作用力定律数学表达式，把 (13.13) 式称为电磁场时间作用力定律数学表达式。

因为 $\eta_0 = \epsilon_0 C^2$

由 (13.12) 式和 (13.13) 式可知

$$F_{er} = F_{et} \quad (13.14)$$

(13.14) 式表明：电磁场空间作用力与电磁场时间作用力相等。

显然，由 (13.11) 式可知

$$F_e = F_{er} + F_{et} \quad (13.15)$$

(13.15) 式表明：电磁作用力等于电磁场空间作用力与电磁场时间作用力之和。

我们把 (13.15) 式称为是电磁力定律数学表达式的第五种形式。

因此，我们可以把 (13.11) 式改写为

$$F_e = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q_0 q}{r^2} + \frac{1}{4\pi\eta_0} \cdot \frac{q_0 q}{t^2} \quad (13.16)$$

我们把 (13.16) 式称为电磁力定律数学表达式的第六种形式。

电磁力定律表明：宇宙中存在电磁力，电磁力等于电磁场空间作用力与电磁场时间作用力之和。显然，电磁力把电磁场空间作用力与电磁场时间作用力统一起来。

我们比较 (13.8) 式和 (13.16) 式可以知道：洛伦兹力与电磁场时间作用力相等，或者说，洛伦兹力实质上就是电磁场时间作用力。

因此，电磁场具有二重性——空间特性和时间特性，电磁场的空间特性可以用电磁场空间作用力定律来描述，电磁场的时间特性可以用电磁场时间作用力定律来描述。电磁场空间作用力就是库仑力，电磁场时间作用力就是洛伦兹力。

13.4 强相互作用

原子核是由中子和质子组成的，把中子和质子约束在原子核内的作用

力称为核力。核力又称为强力，强力又称为强相互作用。

长期以来，人们对强力的认识还停留在经验水平之上，对强力大小只是经验估算，还没有找到强力的理论计算公式。

为了寻找强力的计算公式，我们进行下列推导。

由爱因斯坦质能关系式可知 $M = E / C^2$

则有

$$m_1 = \frac{E_1}{c^2} \quad (13.17)$$

$$m_2 = \frac{E_2}{c^2} \quad (13.18)$$

上式中， E_1 、 E_2 为质点的能量， c 为光速。

将 (13.17) 式和 (13.18) 式代入式 (13.1) 式，可以得到：

$$F_r = \frac{G}{c^4} \cdot \frac{E_1 \cdot E_2}{r^2} \quad (13.19)$$

(13.19) 式是空间作用力定律的第二种数学表达式，也就是万有引力定律的第二种数学表达式。

(13.19) 式表明：宇宙中两质点间存在空间作用力，空间作用力与两质点的能量乘积成正比、与两质点的空间间隔的平方成反比。

将 (13.16) 式和 (13.17) 式代入 (13.2) 式，可以得到：

$$F_t = \frac{H}{c^4} \cdot \frac{E_1 \cdot E_2}{t^2} \quad (13.20)$$

(13.20) 式是时间作用力定律的第二种数学表达式。

(13.20) 式表明：宇宙中两质点间存在时间作用力，时间作用力与两质点的能量乘积成正比、与两质点的时间间隔的平方成反比。

在微观世界中，在原子核内，基本粒子的能量是非常小的，可以假定

$$E_1 \approx E_2 \approx E$$

代入 (13.19) 式和 (13.20) 式，则有

$$F_r = \frac{G}{c^4} \cdot \frac{E^2}{r^2} \quad (13.21)$$

$$F_t = \frac{H}{c^4} \cdot \frac{E^2}{t^2} \quad (13.22)$$

我们假定核子能量是由强力 F_s 所做的功，则有

$$E = F_s C_t \quad (13.23)$$

将 (13.23) 式代入 (13.21) 式和 (13.22) 式, 则有

$$F_r = \frac{G}{c^4} F_s^2 \quad (13.24)$$

$$F_t = \frac{H}{c^2} F_s^2 \quad (13.25)$$

我们用 F_{sr} 表示强力场空间作用力, 由 (13.24) 式可以得到强力场空间作用力 F_{sr} 为

$$F_{sr} = \frac{C^4}{G} F_r^{1/2} = 1.1 \times 10^{22} F_r^{1/2} \quad (13.26)$$

(13.26) 式就是强力场空间作用力的数学表达式, 或者说, (13.26) 式是强力场空间引力的计算公式。

我们用 F_{st} 表示强力场时间作用力, 由 (13.25) 式可以得到强力时间作用力 F_{st} 为

$$F_{st} = \frac{c^2}{H} F_t^{1/2} = 1.1 \times 10^{22} F_t^{1/2} \quad (13.27)$$

(13.27) 式就是强力时间作用力的数学表达式, 或者说, (13.26) 式也是强力场时间引力的计算公式。

$$\begin{aligned} \text{由于} \quad F_r &= F_t \\ \text{显然} \quad F_{sr} &= F_{st} \end{aligned} \quad (13.28)$$

(13.28) 式表明: 强力场空间作用力与强力场时间作用力相等。

因此, 强力场具有二重性——空间特性和时间特性, 强力场的空间特性可以用强力场空间作用力定律来描述, 强力场的时间特性可以用强力场时间作用力定律来描述。强力场空间作用力就是空间引力, 强力场时间作用力就是时间引力。

13.5 弱相互作用

一种观点是, 把弱力按电磁力处理, 把弱力与电磁力联系起来。

我们认为, 强力和弱力本质上是一样的, 都是核力。强力可认为是强核力, 弱力可认为是弱核力。我们认为, 弱力可以按核力处理, 弱力与强力的计算公式相同。

设弱力为 F_n , F_{nr} 为弱力场空间作用力, F_{nt} 为弱力场时间作用力, 则有

弱力场空间作用力 F_{nr} 为

$$F_{nr} = \frac{C^4}{G} F_r^{1/2} = 1.1 \times 10^{22} \times F_r^{1/2} \quad (13.29)$$

弱力场时间作用力 F_{nt} 为

$$F_{nt} = \frac{c^2}{H} F_t^{1/2} = 1.1 \times 10^{22} \times F_t^{1/2} \quad (13.30)$$

(13.29) 式就是弱力场空间作用力的数学表达式，或者说，(13.29) 式是弱力场空间引力的计算公式。

(13.30) 式就是弱力场时间作用力的数学表达式，或者说，(13.30) 式是弱力场时间引力的计算公式。

$$\text{显然} \quad F_{nr} = F_{nt} \quad (13.31)$$

(13.31) 式表明：弱力空间作用力与弱力时间作用力相等。

因此，弱力场具有二重性——空间特性和时间特性，弱力场的空间特性可以用弱力场空间作用力定律来描述，弱力场的时间特性可以用弱力场时间作用力定律来描述。弱力场空间作用力就是空间引力，弱力场时间作用力就是时间引力。

13.6 检 验

我们提出强力和弱力计算公式之后，是否适用呢，必须通过实际计算来检验。

1. 氢原子核

氢原子核是化学元素中最简单最基本的原子核。我们计算氢原子核内的引力和强力（核力）。

(1) 氢原子核内的引力计算：

氢原子核由一个中子和一个质子组成。氢原子核中，中子和质子之间存在引力。

| | | |
|----|--------------|---|
| 已知 | 中子静止质量 | $m_n = 1.674920 \times 10^{-27}$ 千克 |
| | 质子静止质量 | $m_p = 1.672614 \times 10^{-27}$ 千克 |
| | 氢原子核质量 | $A = m_n + m_p = 3.347534 \times 10^{-27}$ 千克 |
| | 氢原子核半径 r 为 | |

$$r = r_0 A^{1/3}$$

$$r_0 = 1.20 \times 10^{-15} \text{ m}$$

$$A^{1/3} = (3.347534 \times 10^{-27})^{1/3} = 1.495919875 \times 10^{-9}$$

$$r = 1.79510385 \times 10^{-24} \text{ m}$$

氢原子核内的中子与质子之间的引力为

$$F_r = G \frac{m_n \cdot m_p}{r^2} = 5.801472962 \times 10^{-17} \text{ 牛顿}$$

(2) 氢原子核内的电磁力的计算：

氢原子核内的电磁力等于 0，因为中子没有电荷。

(3) 氢原子核内的强力（核力）的计算：

氢原子核内的强力为

$$\begin{aligned} F_s &= \frac{C^4}{G} F_r^{1/2} = 1.1 \times 10^{22} \times F_r^{1/2} \\ &= 1.1 \times 10^{22} \times (5.8 \times 10^{-17})^{1/2} \\ &= 8.37735 \times 10^{13} \text{ 牛顿} \end{aligned}$$

(4) 比较

由以上计算可知，

氢原子核内的中子与质子之间的引力为 $5.801472962 \times 10^{-17}$ 牛顿，

氢原子核内的强力为 8.37735×10^{13} 牛顿，

氢原子核内的强力与引力的比值为 $F_s / F_r = 1.444 \times 10^{30}$ ，

可见，在氢原子核内强力是引力的 10^{30} 倍，强力远远大于引力，与科学界的估算值相符合。

2. β 衰变的弱力计算

弱力在中子发生 β 衰变时显现出来。中子发生 β 衰变时，中子衰变为质子、电子和反中微子。

已知 电子静止质量 $m_e = 9.109534 \times 10^{-31}$ 千克

质子静止质量 $m_p = 1.672614 \times 10^{-27}$ 千克

中子半径 $r_n = 1.4251 \times 10^{-24} \text{ m}$

(1) 中子发生 β 衰变时，中子内质子和电子之间的引力为

$$F_r = G \frac{m_e \cdot m_p}{r_n^2} = 5.0841 \times 10^{-20} \text{ 牛顿}$$

(2) 中子发生 β 衰变时，中子内的弱力为

$$F_n = \frac{C^4}{G} F_r^{1/2} = 1.1 \times 10^{22} \times F_t^{1/2}$$

$$= 1.1 \times 10^{22} \times (5.08 \times 10^{-20})^{1/2}$$

$$= 2.48 \times 10^{12} \text{ 牛顿}$$

(3) 中子发生 β 衰变时，中子内的库仑力为

$$F_r = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q_1 q_2}{r^2} = 1.1328586 \times 10^{20} \text{ 牛顿}$$

(4) 中子发生 β 衰变时，中子内的电磁力为

$$F_e = \frac{2}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q_0 q}{r^2} = 2 f_r = 2.2657 \times 10^{20} \text{ 牛顿}$$

(5) 比较

由以上计算可知，中子发生 β 衰变时，

中子内质子和电子之间的引力为 5.0841×10^{-20} 牛顿，

中子内的弱力为 2.48×10^{12} 牛顿，

中子内的电磁力为 2.2657×10^{20} 牛顿，

在中子发生 β 衰变时，弱力是引力的 10^{31} 倍，弱力远远大于引力，与科学界的估算值相符合。

在中子发生 β 衰变时，电磁力是引力的 10^{39} 倍，电磁力远远大于引力，与科学界的估算值相符合。

在中子发生 μ 衰变时，电磁力是弱力的 10^8 倍，电磁力远远大于弱力，与科学界的估算值相符合。

由此可见，在中子发生 β 衰变时，电磁力 > 弱力 > 引力，与科学界的估算值相符合。

13.7 结 论

综上所述，我们可以得出六点结论：

(1) 宇宙中存在五种基本相互作用：空间相互作用、时间相互作用、电磁相互作用、强相互作用、弱相互作用。

(2) 五种相互作用具有共同的特点：遵守平方反比定律。

空间相互作用的特点是，空间相互作用的大小与空间间隔的平方成反比；

时间相互作用的特点是，时间相互作用的大小与时间间隔的平方成反比；

电磁相互作用的特点是，电磁相互作用的大小与空间间隔的平方成反

比，与时间间隔的平方成反比；

强相互作用的特点是，强相互作用的大小与空间间隔的平方成反比；

弱相互作用的特点是，弱相互作用的大小与空间间隔的平方成反比。

(3) 五种基本相互作用是统一的，五种基本相互作用统一在空间相互作用和时间相互作用之中。

引力相互作用可以用引力场空间作用力和引力场时间作用力来描述；

电磁相互作用可以用电磁场空间作用力和电磁场时间作用力来描述；

强相互作用可以用强力场空间作用力和强力场时间作用力来描述；

弱相互作用可以用弱力场空间作用力和弱力场时间作用力来描述。

(4) 可以认为，宇宙中只存在两种基本相互作用——空间相互作用和时间相互作用。

两千多年以前，我国学者就给宇宙下了一个定义：“四方上下曰宇，往古来今曰宙。”这就是说，宇包括东、南、西、北、上、下，宙包括过去、现在、未来。也就是说，宇是空间，宙是时间，宇宙就是空间和时间，宇宙就是时空。

因此，宇宙中只存在两种基本相互作用——空间相互作用和时间相互作用，与中国传统宇宙观是十分符合的。

(5) 五种基本相互作用的计算值与估算值符合。

在氢原子核内强力是引力的 10^{30} 倍，强力 > 引力，与科学界的估算值相符合；

在中子发生 β 衰变时，弱力是引力的 10^{31} 倍，弱力远远大于引力，与科学界的估算值相符合；

在中子发生 β 衰变时，电磁力是引力的 10^{39} 倍，电磁力远远大于引力，与科学界的估算值相符合；

在中子发生 β 衰变时，电磁力是弱力的 10^8 倍，电磁力远远大于弱力，与科学界的估算值相符合；

由此可见，在中子发生 β 衰变时，电磁力 > 弱力 > 引力，与科学界的估算值相符合；

(6) 时间就是能量，时间就是物质，时间就是影子物质，时间就是暗物质。

氢原子核能量 $E_H = (m_n + m_p) C^2 = 3.0 \times 10^{-10}$ 焦耳

氢原子核内强力场空间作用力能量

$$E_r = F_{sr} r = 8.37735 \times 10^{13} \times 1.7951 \times 10^{-24} = 1.50 \times 10^{-10}$$

焦耳

氢原子核内强力场时间作用力能量

$$E_t = F_{st} r = 8.37735 \times 10^{13} \times 1.7951 \times 10^{-24} = 1.50 \times 10^{-10} \text{ 焦耳}$$

可见 $E_H = E_r + E_t$

这就是说，氢核能量等于氢原子核内强力场空间作用力的能量与氢原子核内强力场时间作用力的能量之和。

或者说，氢核能量等于氢原子核内的空间能量与氢原子核内的时间能量之和。

空间具有能量，空间就是物质，空间能量对应显物质。或者说，空间是显能量，空间是显物质。

时间具有能量，时间就是物质，时间能量对应暗物质。或者说，时间是暗能量，时间是暗物质。

请大家注意，超弦理论预言宇宙中存在影子物质，科学观察也发现宇宙中存在暗物质。

影子物质是什么？暗物质是什么？目前众说纷纭，尚无定论。

我们认为，影子物质就是时间，暗物质就是时间。从几何角度来说，宇宙是由空间和时间组成的。从物理角度来说，宇宙是由显物质和暗物质组成的。

13.8 本章小结

现在世界科学界认为，自然界存在四种基本自然力——引力、电磁力、强力和弱力。人们绞尽脑汁，希望把四种基本作用力统一起来。

首先必须从牛顿开始。牛顿理论为我们提供了两种作用力——惯性力和万有引力，为我们提供了两种质量——惯性质量和引力质量。

爱因斯坦发现了牛顿理论的缺陷，创立了狭义相对论和广义相对论，把惯性力和万有引力统一起来了，把惯性质量和引力质量统一起来了。紧接着，爱因斯坦创立了统一场论，希望把引力和电磁力统一起来，但是至今尚未实现。

牛顿时代，人们孤立地看待一切，时间、空间、质量、能量、电、磁，都是彼此孤立的，相互之间没有联系。最流行的观点是：时间是绝对的，空间是绝对的。

爱因斯坦时代，人们辩证地看待一切。时间、空间、质量、能量、电场、磁场，不是彼此孤立的，而是相互联系的。最流行的观点是：时间是相对的，空间是相对的。

爱因斯坦采用四维时空的方法，把空间和时间统一起来，把时空科学从物理学问题变为几何学问题。爱因斯坦采用相对论的方法，把惯性力和万有引力统一起来，而且认为万有引力是空间弯曲，把万有引力从物理学问题变为几何学问题，提出了光速不变原理，采用了几何度规不变性规则。因此，爱因斯坦开创了一条用几何学方法研究物理学问题的道路。

1921 年，德国数学家西奥多·卡鲁扎决定，在四维时空基础上，附加一维额外的虚空间自由度，写出了五维爱因斯坦引力场方程。从四维时空中来看，五维爱因斯坦引力场方程不但给出了通常的四维引力方程，同时还能给出麦克斯韦电磁场方程组。因此，在卡鲁扎五维时空中，可以同时得到引力论和电磁场理论。也就是说，在卡鲁扎五维时空理论中，电磁作用不是一种单独的力，电磁作用是引力的一个方面，电磁力和引力是统一的。

1954 年，杨振宁和米尔斯提出了规范场理论，称为“杨振宁—米尔斯规范场方程”。杨振宁—米尔斯规范场方程，与麦克斯韦电磁场方程、爱因斯坦引力场方程并列，被称为 20 世纪物理学奠基性理论之一。规范场理论采用 26 维时空，采用相位不变性规则，规范场理论与纤维丛理论相互联系，因此，规范场理论也是用几何学方法研究物理学问题，希望把四种基本作用力统一起来。

1967 年，温伯格和萨拉姆提出了温伯格—萨拉姆理论，利用规范对称性，解释了弱相互作用与电磁作用在程度上的差别，认为弱力和电磁力的实际作用强度是差不多的，把弱力和电磁力统一起来了。

1968—1970 年，加布里埃尔·维尼齐亚诺提出了弦模型，用弦来描述强子内部的强相互作用，认为强子内部夸克之间的相互作用就像一根振动的弦。如果用弦来描述引力子，弦模型实际上就是引力理论。后来，经过约翰·施瓦茨、爱德华·魏廷、米歇尔·格林等人的努力，发展成为超弦理论，用闭弦来描述基本粒子，用闭弦模型代替粒子模型。超弦理论与十维时空相互联系，因此，超弦理论也是用几何学方法研究物理学问题。

上述各种理论的共同特点是都与几何学联系密切，狭义相对论与四维时空连在一起，广义相对论与黎曼几何连在一起，规范理论与纤维丛几何

连在一起，超弦理论与十维时空连在一起。上述各种理论的共同愿望是，采用几何物理方法把四种基本作用力统一起来。然而，至今为止，上述各种理论还没有把四种基本作用力统一起来，现在已经到了应当引起我们认真反思的时候了。

牛顿引力理论的最大优点是，万有引力与空间距离平方成反比。牛顿引力理论的最大缺陷是，万有引力与时间无关。

爱因斯坦引力理论的最大优点是，引力与时空弯曲有关，引力场具有二重性——空间特性和时间特性。爱因斯坦引力理论的最大缺陷是，强调空间特性，忽视时间特性，仍然采用牛顿引力公式。

杨振宁规范场理论的最大优点是，用 26 维时空代替了四维时空。杨振宁规范场理论的最大缺陷是，很难求得实用解。

超弦理论的最大优点是，用十维时空代替了四维时空。超弦理论的最大缺陷是，很难求得实用解。

“易脑”对多维时空的认识，具有独特见解：

0 维时空就是 0 爻太极系统，包含一个相空间，就是无极世界。

一维时空就是一爻太极系统，包含二个相空间，就是阴阳世界。

二维时空就是二爻太极系统，包含四个相空间，就是四象世界。

三维时空就是三爻太极系统，包含八个相空间，就是八卦世界。

四维时空就是四爻太极系统，包含 16 个相空间，就是 16 卦世界。

五维时空就是五爻太极系统，包含 32 个相空间，就是 32 卦世界。

六维时空就是六爻太极系统，包含 64 个相空间，就是 64 卦世界。

由此可见，现代易学把太极系统与多维时空联系起来，“爻”与“维”对应，“卦”与“相空间”对应，一爻一维时空，一卦一个世界。

现代易学吸取了牛顿理论、爱因斯坦理论、规范场理论、超弦理论的优点，克服了牛顿理论、爱因斯坦理论、规范场理论、超弦理论的缺陷。太极图理论可以描述 0 维、一维、二维、三维、四维、五维、……、十维、……、26 维、……N 维时空。太极图理论可以描述点、线（直线和曲线，断开曲线和闭合曲线）、面（平面和曲面）、体（多面体和球体）。太极图理论可以与欧几里得几何、黎曼几何、纤维丛几何联系起来。因此，现代易学可以与牛顿理论、爱因斯坦理论、规范场理论、超弦理论等联系起来。

我们根据宇宙的时空特性，根据引力场的二重性和对称性，提出了空

间相互作用和时间相互作用概念，提出了空间作用力定律和时间作用力定律，经过深入研究之后，可以得到下列几点结论：

(1) 四种基本作用力至今没有统一的根本原因是：牛顿万有引力定律是不完善的。牛顿万有引力定律认为，引力与空间有关，引力与时间无关，这种认识是不全面的，存在着严重的缺陷。因此，牛顿万有引力定律的不完善是四种基本作用力没有统一的根本原因。

(2) 引力场具有时空二重性，引力具有时空二重性。引力的空间性可以用空间作用力定律来描述，牛顿万有引力定律就是空间作用力定律；引力的时间性可以用时间作用力定律来描述。空间作用力可以称为空间引力，时间作用力可以称为时间引力；空间引力和时间引力统一在引力场中。

(3) 电磁场具有时空二重性，电磁力具有时空二重性。电磁力的空间性可以用电磁场空间作用力定律来描述，库仑力定律就是电磁场空间作用力定律；电磁力的时间性可以用电磁场时间作用力定律来描述，洛伦兹力定律就是电磁场时间作用力定律。

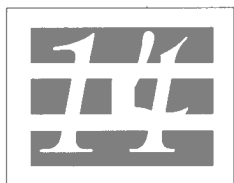
(4) 强力场具有时空二重性，强力具有时空二重性。强力的空间性可以用强力场空间作用力定律来描述，强力的时间性可以用强力场时间作用力定律来描述。

(5) 弱力场具有时空二重性，弱力具有时空二重性。弱力的空间性可以用弱力空间作用力定律来描述，弱力的时间性可以用弱力时间作用力定律来描述。

(6) 宇宙中只存在两种基本作用力——空间作用力和时间作用力。

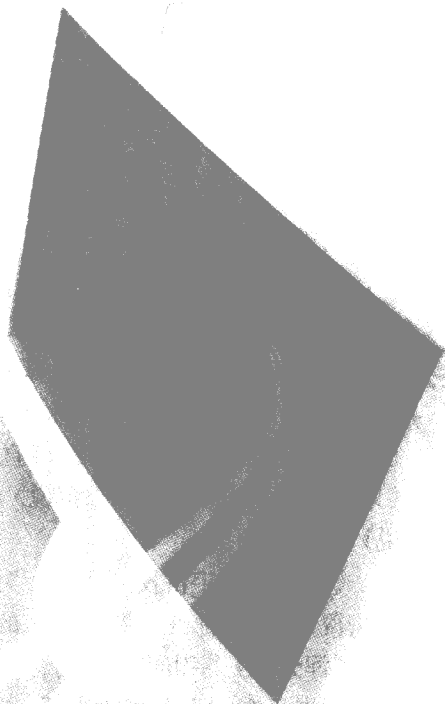
(7) 宇宙中只存在两种场——引力场和电磁场，强力场和弱力场实质上是引力场。

(8) 我们可以用太极系统把引力场和电磁场统一起来，我们可以用空间作用力和时间作用力把五种基本作用力统一起来。



宇宙天体年龄

现代易学认为，宇宙时间是无限的，宇宙天体时间是有限的。宇宙年龄是无始无终，宇宙天体年龄是有始有终。宇宙天体都有发生和消失的生命过程，宇宙天体都有自己的年龄。我们根据太极图宇宙模型，提出了宇宙天体年龄计算公式，计算出银河系年龄为 1000 亿年、太阳系年龄为 367 亿年、地球年龄为 49.74 亿年，这是一种假设，有待科学实验进行证实。



14. 宇宙天体年龄

宇宙年龄有多大？自古以来，人们都在探索，尚无满意答案。在爱因斯坦之前，人们对宇宙年龄只是猜测，自爱因斯坦宇宙论创立之后，人们试图通过理论方法计算宇宙年龄。

14.1 太极图宇宙模型

在西方文化中，关于宇宙的认识，可以从宇宙模型中反映出来。在经典宇宙理论中，有托勒密《地心说》宇宙模型、哥白尼《日心说》宇宙模型、康德《星云说》宇宙模型、拉普拉斯《星云说》宇宙模型、牛顿《引力说》宇宙模型。在现代宇宙理论中，有爱因斯坦静态宇宙模型、哈勃膨胀宇宙模型、伽莫夫大爆炸宇宙模型等。

托勒密《地心说》认为，宇宙以地球为中心。哥白尼《日心说》认为，宇宙以太阳为中心。康德《星云说》认为，宇宙起源于原始星云。拉普拉斯《星云说》认为，宇宙起源于旋转星云。牛顿《引力说》认为，宇宙运动遵守万有引力定律。

爱因斯坦静态宇宙模型认为，宇宙是无限的、有界的、静态的。哈勃膨胀宇宙模型认为，宇宙是膨胀的、动态的。伽莫夫大爆炸宇宙模型认为，宇宙起源于原始火球的大爆炸。

在东方文化中，自古以来也有许多宇宙模型，例如，《盖天说》宇宙模型、《浑天说》宇宙模型、《宣夜说》宇宙模型、《时空说》宇宙模型、《天心说》宇宙模型、《云雷说》宇宙模型、《太极说》宇宙模型、《无极说》宇宙模型。

《盖天说》宇宙模型认为“天圆如张盖，地方如棋局。”“天象盖笠，地法覆盎。”这种“天圆地方”的认识，实际上是天阳地阴的反映。

《浑天说》宇宙模型认为，“浑天如鸡子。天体圆如弹丸，地如鸡子中黄，孤居于内，天大而地小。”“天转如车毂之运也，周旋无端，其形浑浑，故曰浑天。”《浑天说》宇宙模型主张“宇之表无极，宙之端无穷。”，

也就是说，主张宇宙是无限的。

《宣夜说》宇宙模型认为，“天了无质，仰而瞻之，高远无极，眼瞽精绝，故苍苍然也。譬之旁望远道之黄山而皆青，俯察千仞之谷而窈黑，夫青非真色，而黑非有体也。日月众星，自然浮生虚空之中，其行其止，皆须气焉。是以七曜或逝或住，或顺或逆，伏见无常，进退不同，由乎无所根系，故各异也。”《宣夜说》宇宙模型主张茫茫宇宙无限虚空。

《时空说》宇宙模型认为，“四方上下曰宇，往古来今曰宙”。“四方上下”就是空间，“往古来今”就是时间。空间曰宇，时间曰宙，宇宙就是时空，时空就是宇宙。

《天心说》宇宙模型认为，宇宙以北极星为中心，众星围绕北极星转，“斗柄朝东，天下皆春；斗柄朝南，天下皆夏；斗柄朝西，天下皆秋；斗柄朝北，天下皆冬。”

《云雷说》宇宙模型认为，“云雷屯，君子以经纶。”天地起源于云雷，宇宙起源于云雷。宇宙起源于原始星云，宇宙起源于原始星云的大爆炸。

《太极说》宇宙模型认为，“易与天地准”，“易有太极，是生两仪，两仪生四象，四象生八卦。”宇宙就是太极。宇宙生天地，天地生四时（春、夏、秋、冬），四时生八方（震、巽、离、坤、兑、乾、坎、艮）。

《无极说》宇宙模型认为，“知其白，守其黑，为天下式。为天下式，常德不忒，复归于无极。”知其白，守其黑，为天下式。”这是对太极图的形象描述，太极图就是黑白图，太极图就是阴阳图，太极图就是天下模式，太极图就是宇宙模式。无极生太极，天地起源于无极，宇宙起源于无极。

现代易学将太极图宇宙模型归纳于下：

（1）宇宙图像可以用太极图和无极图来描述。

（2）宇宙是无极，天地是太极，其大无外，其小无内，宏观宇宙和微观宇宙都可用太极图宇宙模型来描述。

（3）宇宙是统一的，宇宙中空间、时间、质量、能量、电场、磁场、电磁场、引力场是完全等效的，宇宙中空间、时间、质量、能量、电场、磁场、电磁场、引力场是相互转化的。宇宙是时空，宇宙是质能，宇宙是引力场，宇宙是电磁场。宇宙中时空守恒、质量守恒、能量守恒。

（4）宇宙是无限的，宇宙空间是无限的，宇宙时间是无限的，宇宙质量是无限的，宇宙能量是无限的。

(5) 无极生太极，太极生万物，万物复归于无极。宇宙中存在“无极—太极—无极”循环网络。宇宙起源于无极，宇宙起源于光，宇宙是大光明世界。

14.2 宇宙年龄有多大

在西方大爆炸理论中，宇宙年龄计算公式为：

$$t_0 = 1 / H_0 \quad (14.1)$$

其中， t_0 ——宇宙从大爆炸开始至现在的时间，即宇宙年龄（年），

H_0 ——哈勃常数， $H_0 = 50 \text{ km} / \text{s} \cdot \text{Mpc}$ ，

$$1 \text{ Mpc} = 3.08 \times 10^{24} \text{ cm}.$$

可知 $H_0 = 1.62 \times 10^{-18} / \text{秒}$ ，

(14.1) 表明，宇宙年龄与哈勃常数成反比。我们将 H_0 代入 (14.1) 式，可以得到

$$t_0 = 1 / H_0 = 1.95 \times 10^{10} \text{ 年} = 195 \text{ 亿年}$$

因此，西方大爆炸理论认为，宇宙年龄为 195 亿年。

对于大爆炸理论的结论，世界上许多人都表示怀疑。浩瀚宇宙，无边无际，从始至今不可能只有 195 亿年，宇宙年龄应该更长更远，世界上有人主张宇宙年龄在几千亿年以上。

14.3 宇宙天体年龄计算公式

太极图宇宙模型认为，宇宙时间是无限的，宇宙天体时间是有限的。宇宙天体都有发生、发展和消失的演变过程，宇宙天体都有自己的年龄和归宿。

我们根据太极图宇宙模型，提出一种宇宙天体年龄计算公式：

$$T = Z_0 V \quad (14.2)$$

其中， T ——宇宙天体年龄（年），

V ——天体运动轨道速度（千米 / 秒），

Z_0 ——宇宙天体年龄常数，

$$Z_0 = 1.669 \times 10^8 \text{ 年} \cdot \text{秒} / \text{千米}。$$

(14.2) 称为宇宙天体年龄计算公式。宇宙天体年龄计算公式表明，宇宙天体年龄与天体轨道速度成正比。

我们根据宇宙天体年龄计算公式，可以计算得到：

地球年龄为 0.4974×10^{10} 年 (49.74 亿年),
 太阳系年龄为 3.67×10^{10} 年 (367 亿年),
 银河系年龄为 10.01×10^{10} 年, (1001 亿年)。
 银河系年龄如表 14.1 所示:

表 14.1 银河系年龄表

| 序号 | 天体名称 | 平均轨道速度
(千米/秒) | 天体年龄
($\times 10^{10}$ 年) | (备注)
(亿年) |
|----|------|------------------|-------------------------------|--------------|
| 1 | 银河系 | 600 | 10.01 | 1001 |
| 2 | 太阳系 | 220 | 3.67 | 367 |
| 3 | 水星 | 47.90 | 0.7994 | 69.94 |
| 4 | 金星 | 35.05 | 0.5925 | 59.25 |
| 5 | 地球 | 29.80 | 0.4974 | 49.74 |
| 6 | 火星 | 24.14 | 0.4028 | 40.28 |
| 7 | 木星 | 13.06 | 0.2179 | 21.79 |
| 8 | 土星 | 9.65 | 0.1610 | 16.10 |
| 9 | 天王星 | 6.80 | 0.1135 | 11.35 |
| 10 | 海王星 | 5.43 | 0.0906 | 9.06 |
| 11 | 冥王星 | 4.74 | 0.0791 | 7.91 |

14.4 结 论

从以上论述中我们可以得出几点结论:

(1) 地球计算年龄与实测年龄误差很小。

我们根据宇宙天体年龄计算公式, 计算地球的年龄为 0.4974×10^{10} 年 (49.74 亿年)。

现代科学根据同位素衰变和天文学方法, 测出地球的年龄为 4.5×10^9 年 (45 亿年)。

地球年龄测试值与地球年龄计算值的相对误差是,

$$\Delta = (49.74 - 45) / 49.74 = 9.5 \%$$

通过计算可知, 地球年龄计算值与地球年龄测试值的相对误差为 9.5%, 这是非常令人满意的。

(2) 从上表可以看出, 宇宙天体年龄计算公式的最大优点是, 可以分别计算每个天体的年龄。宇宙天体年龄计算公式清楚表明, 宇宙天体的年龄是各不相同的, 每个天体都有自己的特征年龄, 每个天体都有自己的发

生发展和衰亡的过程。宇宙天体年龄计算公式严肃指出，宇宙天体绝不可能同时产生，也不可能同时消亡。

(3) 西方大爆炸理论认为宇宙年龄是 195 亿年，只是一种推测；太极图宇宙模型认为银河系年龄是 1000 亿年，也是一种推测；二者具有同等重要的科学价值，二者都有待于科学试验证实。希望人们改变观念，公正对待。

14.5 本章小结

宇宙年龄有多大？自古以来人们十分关注。如何纪时？自古以来人们精心研究。

我国古代发明创造了天干地支系统，用天干地支系统来纪年、纪月、纪日。天干地支系统包括十天干和十二地支，十天干是甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸，十二地支是子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥。十天干和十二地支依次配合，组成天干地支周期表，如下表 14.2 所示：

表 14.2 天干地支周期表

| | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 甲子 | 乙丑 | 丙寅 | 丁卯 | 戊辰 | 己巳 | 庚午 | 辛未 | 壬申 | 癸酉 | 甲戌 | 乙亥 |
| 丙子 | 丁丑 | 戊寅 | 己卯 | 庚辰 | 辛巳 | 壬午 | 癸未 | 甲申 | 乙酉 | 丙戌 | 丁亥 |
| 戊子 | 己丑 | 庚寅 | 辛卯 | 壬辰 | 癸巳 | 甲午 | 乙未 | 丙申 | 丁酉 | 戊戌 | 己亥 |
| 庚子 | 辛丑 | 壬寅 | 癸卯 | 甲辰 | 乙巳 | 丙午 | 丁未 | 戊申 | 己酉 | 庚戌 | 辛亥 |
| 壬子 | 癸丑 | 甲寅 | 乙卯 | 丙辰 | 丁巳 | 戊午 | 己未 | 庚申 | 辛酉 | 壬戌 | 癸亥 |

天干表示空间方位，地支表示时间顺序，天干地支系统实质上是宇宙时空系统。天干地支周期表，以 60 年为周期，循环往复，无始无终。我们可以把天干地支周期表，称为理想宇宙钟。

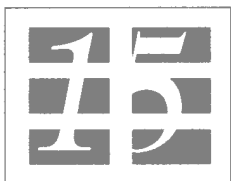
宇宙年龄是多大？一年有十二月，一月有三十日，一日有十二辰，一辰有十分，地球是太极，以“年”为周期，循环变化，周而复始。因此《皇极经世》提出了一个“元、会、运、世”的时间系统，一元有十二会，一会有三十运，一运有十二世，一世有三十年。一元是一个时间周期，一元有十二万九千六百年（129600 年）。宇宙是太极，以“元”为周期，循环变化，周而复始，无始无终。

关于宇宙年龄问题，古代人们只是一种猜想。自从爱因斯坦创立广义相对论以来，建立引力场方程，采用求解引力场方程的方法，对宇宙年龄

进行科学计算，但是至今尚未找到合适的宇宙解。尽管大爆炸宇宙模型，根据哈勃公式，估算宇宙年龄为 195 亿年，仍然不能解除人们心中的疑惑。茫茫宇宙，无始无终，宇宙年龄 200 亿年实在太短了。

现代易学认为，宇宙时间是无限的，宇宙天体时间是有限的。宇宙年龄是无始无终，宇宙天体年龄是有始有终。宇宙天体都有发生和消失的生命过程，宇宙天体都有自己的年龄。我们根据太极图宇宙模型，提出了宇宙天体年龄计算公式，计算出银河系年龄为 1000 亿年、太阳系年龄为 367 亿年、地球年龄为 49.74 亿年，这是一种假设，有待科学实验进行证实。

这里顺便指出，关于太极图宇宙模型的数学描述，关于宇宙天体年龄计算公式的推导过程，关于宇宙天体年龄常数的确定方法，本文暂且省略，待到将来时机成熟再予以公布。



宇宙统一论

现代易学认为，宇宙是无极一太极系统，宇宙是无极系统，宇宙天体是太极系统。宇宙和宇宙起源是统一的，无极生太极，太极生无极，循环往复，周而复始，生生不息。

宇宙是统一的，宇宙是变化的，宇宙是动态的，宇宙是无限的，我们把这四点结论称为宇宙统一论。



15. 宇宙统一论

《周易》曰：“易与天地准，故能弥纶天地之道。”自古以来，易学对宇宙问题十分重视。我们从本书第十章开始，就经常谈论有关宇宙问题。从提出时间作用力定律，到五种相互作用，与宇宙科学紧密相连。

15.1 东方宇宙观

宇宙是什么？我国古代《尸子》一书就提出了科学的概念，“上下四方曰宇，往古来今曰宙。”上下四方就是空间，往古来今就是时间。空间曰宇，时间曰宙，空间时间曰宇宙。因此，我国古代学者认为，宇宙就是空间和时间。

《周易》认为，“易有太极，是生两仪，两仪生四象，四象生八卦。”太极就是宇宙，两仪就是天地，四象就是时间——春夏秋冬，八卦就是空间——上下四方。因此，《周易》认为，宇宙就是太极。

《周易》认为，“法象莫大乎天地，变通莫大乎四时，悬象著明莫大乎日月。日往则月来，月往则日来，日月相推而明生焉。寒往则暑来，暑往则寒来，寒暑相推而岁成焉。”古人用太极图来描述日月运行的自然现象，太极图就是古代宇宙模型。

宇宙起源是什么？《道德经》提出了无极概念，“知其白，守其黑，为天下式。为天下式，常德不忒，复归于无极。”“知其白，守其黑，为天下式。”这是对太极图的形象描述，太极图就是黑白图，太极图就是阴阳图，太极图就是天下模式，太极图就是宇宙模式。太极归无极，无极生太极，《道德经》找到了太极产生的根源和归宿。

《道德经》提出了道的科学概念，“道可道，非常道，名可名，非常名。无名，天地之始；有名，万物之母。”无名就是无极，有名就是太极，无极是天地之始，太极是天地之母。显然，《周易》讲的是太极之道，《道德经》讲的是无极之道。

《道德经》认为，“天下万物生于有，有生于无。”有就是太极，无就

是无极。无极生太极，太极生万物。

《道德经》提出了“道生一、一生二、二生三、三生万物”的科学原理，道是无极，一是太极，二是阴阳，三是天地人。这就是说，无极生太极，太极生阴阳，阴阳生天地人，天地人生万物。因此，《道德经》认为，宇宙起源于无极。

无极是什么？道家认为，“道自虚无生一炁，便从一炁产阴阳。”无极就是炁。因此，道家认为，宇宙起源于炁。

炁是什么？道家认为，炁就是元气，炁就是金丹，炁就是光。因此，道家认为，宇宙起源于光。

宇宙范围是多大？《周髀算经》发现了勾股弦定理，以勾股之法，度天地之高厚，推日月之运行，而得其度数。由于历史条件的限制，《周髀算经》的观测结果不符合要求，但如实反映和记录了我国古代观测宇宙大小的一次尝试。

宇宙年龄是多大？一年有十二月，一月有三十日，一日有十二辰，一辰有三分，地球是太极，以“年”为周期，循环变化，周而复始。因此《皇极经世》提出了一个“元、会、运、世”的时间系统，一元有十二会，一会有三十运，一运有十二世，一世有三十年。一元是一个时间周期，一元有十二万九千六百年（129600 年）。宇宙是太极，以“元”为周期，循环变化，周而复始，无始无终。

15.2 西方宇宙观

人们对西方宇宙理论发展进行了详细的研究，各种专著相继问世。为了叙述方便，我们把西方宇宙理论分为两大部分——经典宇宙理论和现代宇宙理论。

（1）经典宇宙理论，是指 19 世纪之前的西方宇宙理论。经典宇宙理论分为四个时期：

第一时期，从远古时代至公元前 6 世纪，是关于宇宙的各种神话传说的时期。

第二时期，从公元前 6 世纪至公元 16 世纪，托勒密地心说主宰了宇宙学。

第三时期，从 16 世纪至 17 世纪，16 世纪哥白尼提出了日心说，17 世纪牛顿发现了万有引力定律，开辟了以力学方法研究宇宙学的新途径，形

成了经典宇宙理论。

第四时期，从 18 世纪至 19 世纪，康德和拉普拉斯提出了星云说，确立了天体演化学科；赫舍尔父子对恒星进行了大量观测，把宇宙研究范围从太阳系扩大到银河系和河外星系，为现代宇宙理论开拓了道路。

(2) 现代宇宙理论，是指 20 世纪之后的西方宇宙理论。现代宇宙理论分为三个阶段：

爱因斯坦宇宙模型，1917 年爱因斯坦发表了《对广义相对论的宇宙学的考察》一文，吹响了现代宇宙学的号角，给出了广义相对论场方程的第一个宇宙学解——有限无边静态解，人们称之为爱因斯坦宇宙模型。爱因斯坦认为，宇宙是有限的、无边的、静态的。宇宙有限——是指宇宙空间的体积是有限的；宇宙无边——是指宇宙空间类似一个弯曲的封闭球体，没有边界；静态宇宙——是指宇宙不随时间变化。

膨胀宇宙模型，1929—1930 年间，哈勃发现河外星系谱线红移与距离之间存在着粗略的正比关系，称为哈勃红移关系式，比例系数称为哈勃常数。如果把谱线红移解释为多普勒效应所致，哈勃红移关系式正好符合整体膨胀运动的图像。哈勃红移关系式说明，星云正以与其距离成正比增长的速度离开银河系向外飞奔。因此，哈勃红移关系式表明，宇宙是膨胀的，宇宙是动态的，人们称之为膨胀宇宙模型。

宇宙大爆炸模型，1948 年伽莫夫发表了“宇宙的起源”等文章，提出了宇宙大爆炸理论。宇宙大爆炸理论认为，宇宙起源于超高温、超高密的“原始火球”的大爆炸。在原始火球里存在着基本粒子，基本粒子相互作用使原始火球发生大爆炸，原始大爆炸不是向外四处飞奔，而是向外均匀膨胀。原始火球中的基本粒子，开始时几乎全是中子，由于宇宙膨胀导致温度下降，中子发生放射性衰变转化为质子和电子，逐渐产生由轻到重的化学元素。随着宇宙膨胀和降温，各种粒子逐步形成星系、恒星等宇宙天体，然后逐渐演化成现在的宇宙。宇宙大爆炸理论解释了宇宙中存在大量的氢和氦，宇宙中氢元素占 70%、氦元素占 25% ~ 30%，认为这是早期宇宙大爆炸的产物，单靠恒星内部的氢—氦反应不可能达到如此高的氦丰富度。宇宙大爆炸理论预言了存在温度 4K ~ 10K 宇宙背景辐射，已经为宇宙观测所证实。宇宙大爆炸理论得到了现代天文界的普遍赞同，称为宇宙大爆炸标准模型。

宇宙年龄有多大？爱因斯坦宇宙模型没有给出答案，宇宙大爆炸模型

估计宇宙年龄约为 200 亿年。

宇宙范围有多大？爱因斯坦宇宙模型没有给出答案，宇宙大爆炸模型估计宇宙范围约为 200 亿光年。

15.3 宇宙统一论

从上述简单叙述中，我们可以看出，东西方关于宇宙的观念和理论存在差别。

东方宇宙观认为，宇宙是空间和时间，空间和时间是统一的。

西方经典宇宙观认为，宇宙中空间和时间是分离的。

西方现代宇宙观认为，宇宙中空间和时间是统一的。

宇宙是什么？宇宙是统一的还是分离的？宇宙范围有多大？宇宙年龄有多大？宇宙如何起源？宇宙如何演化？这些基本问题至今没有解决，我们还要继续努力探讨。

经典宇宙理论中存在九大分离：时间与空间是分离的，质量与能量是分离的，电场与磁场是分离的，质能与电磁场是分离的，时空与质能是分离的，时空与引力场是分离的，时空与电磁场是分离的，引力场与电磁场是分离的，四种基本作用力是分离的。显然，经典宇宙理论存在认识缺陷，经典宇宙理论是不完善的。

现代宇宙理论中实现了四大统一：时间与空间是统一的，质量与能量是统一的，电场与磁场是统一的，时空与引力场是统一的。现代宇宙理论中存在五大分离：质能与电磁场是分离的，时空与质能是分离的，时空与电磁场是分离的，引力场与电磁场是分离的，四种基本作用力是分离的。显然，现代宇宙理论存在认识缺陷，现代宇宙理论是不完善的。

爱因斯坦改变了传统观念，创立了狭义相对论和广义相对论，创立了新的引力理论，开创了现代宇宙理论的研究道路。爱因斯坦已经把时间与空间统一起来，已经把质量与能量统一起来，已经把时空与引力场统一起来，已经提出了把引力场与电磁场统一起来的理念。但是现代宇宙理论中仍然存在许多分离和缺陷，原因何在呢？应当引起我们深思。

经过仔细审查，现代宇宙理论存在缺陷的根本原因，是引力理论存在缺陷，是牛顿万有引力定律存在缺陷。牛顿万有引力定律认为，引力与空间有关，引力与时间无关，这种认识是不完善的。因此，为了弥补现代宇宙理论的缺陷，我们必须对牛顿万有引力定律进行修正和改造。

牛顿万有引力定律可以表述为

$$F_r = G \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2} \quad (15.1)$$

(15.1) 式描述了万有引力 F_r 与质点的质量 m_1 、 m_2 和质点间的距离 (空间间隔) r 之间的相互关系。 G 称为万有引力常数 (空间作用力常数), (15.1) 式就是牛顿万有引力定律的数学表达式。

爱因斯坦把空间距离称为空间间隔, 牛顿万有引力的特点是与空间间隔平方成反比。因此, 我们把牛顿万有引力称为空间作用力, 把牛顿万有引力定律称为空间作用力定律, 把万有引力常数称为空间作用力常数 G 。(16.1) 式也就是空间作用力定律的数学表达式。

空间作用力定律表明: 宇宙中存在空间作用力, 空间作用力与两质点的质量乘积成正比、与两质点的空间间隔平方成反比。

从 (15.1) 式可以清楚地看出, 空间作用力定律的显著特点是与空间间隔平方成反比, 空间作用力定律的显著缺陷是与时间无关。

为了弥补空间作用力定律 (牛顿万有引力定律) 的缺陷, 我们根据对称性原理, 提出了时间相互作用概念和时间作用力定律。

时间作用力定律可以表述为

$$F_t = H \frac{m_1 \cdot m_2}{t^2} \quad (15.2)$$

(15.2) 式描述了时间作用力 F_t 与质点的质量 m_1 、 m_2 和质点的时间间隔 t 之间的相互关系。 H 称为时间作用力常数, (15.2) 式就是时间作用力定律的数学表达式。

时间作用力定律表明: 宇宙中存在时间作用力, 时间作用力与两质点的质量乘积成正比、与两质点的时间间隔平方成反比。

从 (15.2) 式可以清楚地看出, 时间作用力定律的显著特点是与时间间隔平方成反比, 时间作用力定律的显著缺陷是与空间无关。

显然, 空间作用力定律和时间作用力定律既有特点, 又有缺陷。因此, 我们只有把空间作用力定律和时间作用力定律结合起来, 才能解决引力问题。

从 (15.1) 式和 (15.2) 式可以看出:

(1) 引力场具有二重性——空间特性和时间特性, 引力场的空间特性可以用空间作用力定律来描述, 引力场的时间特性可以用时间作用力定律

来描述。

(2) 空间作用力和时间作用力二者具有对称性，空间作用力与空间间隔平方成反比，时间作用力与时间间隔平方成反比，空间作用力和时间作用力二者是对称的。

(3) 空间作用力和时间作用力二者具有互补性，空间作用力表明宇宙中不存在超距作用，时间作用力表明宇宙中不存在超时作用，空间作用力和时间作用力二者是互补的。

(4) 空间作用力和时间作用力二者具有等效性，空间作用力反映了引力相互作用的空间特性，时间作用力反映了引力相互作用的时间特性，空间作用力和时间作用力大小相等，空间作用力和时间作用力二者是等效的。

从 (15.1) 式和 (15.2) 式可以得到：

$$G = HC^2 \quad (15.3)$$

(15.3) 式描述了时间 H 与空间 G 的相互关系，我们把 (15.3) 式称为宇宙时空关系式。宇宙时空关系式表明：宇宙中空间和时间是等效的，宇宙中空间和时间是统一的。

我们知道，爱因斯坦质能关系式为

$$E = MC^2 \quad (15.4)$$

(15.4) 式描述了质量 M 与能量 E 的相互关系。我们把爱因斯坦质能关系式称为宇宙质能关系式。宇宙质能关系式表明：宇宙中质量和能量是等效的，宇宙中质量和能量是统一的。

麦克斯韦电磁理论告诉我们，在电磁场中介电常数 ε_0 和磁导率 μ_0 的关系是

$$\frac{1}{\varepsilon_0 \mu_0} = C^2 \quad (15.5)$$

我们把 $\mu_0 = 1 / \eta_0$ 代入 (15.5) 式可以得到

$$\eta_0 = \varepsilon_0 C^2 \quad (15.6)$$

η_0 称为介磁常数，(15.6) 式描述了电场和磁场的相互关系，我们把 (15.6) 式称为宇宙电磁关系式。宇宙电磁关系式表明：宇宙中电场和磁场是等效的，宇宙中电场和磁场是统一的。

因此，我们认为宇宙中存在三大基本关系式：

$$\text{宇宙质能关系式} \quad E = MC^2$$

$$\text{宇宙电磁关系式} \quad \eta_0 = \varepsilon_0 C^2$$

$$\text{宇宙时空关系式} \quad G = HC^2$$

我们把宇宙三大基本关系式综合起来，就可以得到

$$\frac{E}{M} = \frac{G}{H} = \frac{\eta_0}{\varepsilon_0} = C^2 \quad (15.7)$$

(15.7) 式反映了时间、空间、质量、能量、电场、磁场、电磁场、引力场之间的相互关系，我们把 (15.7) 式称为宇宙结构关系式。

从 (15.7) 式中可以看出：

(1) 宇宙结构关系式表明，宇宙中存在八大统一：时间与空间是统一的，质量与能量是统一的，电场与磁场是统一的，质能与电磁场是统一的，时空与质能是统一的，时空与引力场是统一的，时空与电磁场是统一的，引力场与电磁场是统一的。因此，宇宙结构关系式表明：宇宙中时间、空间、质量、能量、电场、磁场、电磁场、引力场都是统一的，也就是说，宇宙是统一的。

(2) 宇宙结构关系式表明：宇宙中，时间与空间是等效的，质量与能量是等效的，电场与磁场是等效的，质能与电磁场是等效的，时空与质能是等效的，时空与引力场是等效的，时空与电磁场是等效的，引力场与电磁场是等效的。宇宙结构关系式表明：宇宙中时间、空间、质量、能量、电场、磁场、电磁场、引力场都是等效的，都是可以相互转化的，也就是说，宇宙是变化的。

(3) 宇宙结构关系式表明：宇宙中时间、空间、质量、能量、电场、磁场、电磁场、引力场都与光速有关。爱因斯坦认为光速是不变的，光速不变原理是相对论的基础，光速不变原理是引力理论的基础，光速不变原理是现代宇宙理论的基础。宇宙结构关系式表明：宇宙中时间、空间、质量、能量、电场、磁场、电磁场、引力场的起源都是统一的，宇宙中时间、空间、质量、能量、电场、磁场、电磁场、引力场都起源于光。也就是说，宇宙起源于光。

为了弄清宇宙是否膨胀和收缩，我们仔细分析 (1) 式和 (2) 式，可以看出：

(1) 空间作用力定律表明：空间间隔可以为正，空间间隔也可以为负；空间间隔可以为正，说明宇宙空间可以膨胀；空间间隔可以为负，说明宇宙空间可以收缩。因此，空间作用力定律表明，宇宙空间具有膨胀性

和收缩性。

(2) 时间作用力定律表明：时间间隔可以为正，时间间隔也可以为负；时间间隔可以为正，说明宇宙时间可以膨胀；时间间隔可以为负，说明宇宙时间可以收缩。因此，时间作用力定律表明，宇宙时间具有膨胀性和收缩性。

(3) 因此，空间作用力定律和时间作用力定律表明：宇宙可以膨胀，宇宙可以收缩，宇宙具有膨胀性和收缩性，宇宙是动态的。

宇宙范围有多大？宇宙年龄有多大？我们从洛伦兹关系式中可以找到答案。

在爱因斯坦四维时空中，时间作用力定律和空间作用力定律是适用的。在推导过程中必须存在下列三大关系：

$$m = \frac{m_0}{(1 - \beta^2)^{1/2}} \quad (15.8)$$

$$t = \frac{t_0}{(1 - \beta^2)^{1/2}} \quad (15.9)$$

$$r = \frac{r_0}{(1 - \beta^2)^{1/2}} \quad (15.10)$$

上式中 m_0 —— 静态质量， m —— 动态质量，
 r_0 —— 静态空间间隔， r —— 动态空间间隔，
 t_0 —— 静态时间间隔， t —— 动态时间间隔，
 $\beta = u^2 / C^2$ (u 为运动速度， C 为光速)

为了记忆方便，我们把上述 (15.8)、(15.9)、(15.10) 三个关系式，称为洛伦兹关系式。

爱因斯坦引力理论认为，宇宙中存在引力场，引力场中存在引力波，引力波以光速在宇宙中传播。

由上面 (15.8)、(15.9)、(15.10) 洛伦兹关系式可以知道，当引力波以光速传播时，引力场的空间是无限的，引力场的时间是无限的，引力场的质量是无限的，引力场的能量是无限的。

宇宙结构关系式表明：时空与引力场是统一的，时空与宇宙是统一的，引力场与宇宙是统一的。

因此，宇宙空间是无限的，宇宙时间是无限的，宇宙质量是无限的，宇宙能量是无限的，总而言之，宇宙是无限的。

综上所述，我们可以得出结论：宇宙是统一的，宇宙是变化的，宇宙是动态的，宇宙是无限的，我们把这四点结论称为宇宙统一论。

15.4 本章小结

《周易》曰：“易之为书也，广大悉备，有天道焉，有人道焉，有地道焉。”天尊地卑，乾坤定矣。“在天成象，在地成形，变化见矣。”自古以来，易学包括天道、地道、人道，易学研究宇宙、自然、社会，易学包容宇宙科学、自然科学、社会科学。

现代易学发现了易学三大定律——太极图定律、无极图定律、时间作用力定律。在论证易学三大定律的过程中，把易学与牛顿理论联系起来，把易学与爱因斯坦理论联系起来，把易学与规范场理论联系起来，把易学与超弦理论联系起来，把易学与电脑理论联系起来。

显然，现代易学取得了一系列研究成果：

(1) 牛顿万有引力定律认为，引力与距离平方成反比，引力与时间无关。显然，这种认识是不完善的。为此，我提出了时间相互作用概念和时间作用力定律，把牛顿万有引力定律改造为空间作用力定律。空间作用力定律表明，空间作用力与空间间隔的平方成反比；时间作用力定律表明，时间作用力与时间间隔的平方成反比。引力场具有二重性——空间特性和时间特性，引力场的空间特性可以用空间作用力定律来描述，引力场的时间特性可以用时间作用力定律来描述，空间作用力产生空间弯曲，时间作用力产生时间弯曲。因此，我们修正了牛顿引力理论和爱因斯坦引力理论，克服了牛顿理论和爱因斯坦理论的缺陷，使牛顿理论和爱因斯坦理论更加完善。

(2) 发现了宇宙中只存在两种基本作用力——空间作用力和时间作用力：

万有引力是空间作用力，库仑力是空间作用力，
洛伦兹力是时间作用力，电磁力是空间——时间作用力，
强力是空间作用力，弱力是空间作用力。

因此，我们能够把自然界的四种基本作用力——引力、电磁力、强力、弱力，巧妙地统一起来，解决了理论物理的一大难题。

(3) 提出了强力公式和弱力公式，给出了强作用力常数，计算结果与估计值相符合。

(4) 发现了电力与空间作用力对应，磁力与时间作用力对应，电磁力与时空作用力对应；空间变化产生电场，时间变化产生磁场，时空变化产生电磁场。

(5) 发现了宇宙中存在三大基本关系式：

质能关系式 $E = MC^2$ ，这是德国人爱因斯坦发现的，（E——能量、M——质量）；

电磁关系式 $\eta_0 = \epsilon_0 C^2$ ，这是英国人麦克斯韦发现的，（ η_0 ——磁、 ϵ_0 ——电）；

时空关系式 $G = HC^2$ ，这是中国人何中良发现的，（G——空间、H——时间、C——光速）

质能关系式说明，质量和能量可以相互转化；

电磁关系式说明，电场和磁场可以相互转化；

时空关系式说明，时间和空间可以相互转化。

(6) 提出了宇宙结构关系式：

$$\frac{E}{M} = \frac{G}{H} = \frac{\eta_0}{\epsilon_0} = C^2$$

宇宙结构关系式表明：宇宙中，空间、时间、质量、能量、电场、磁场、电磁场、引力场，是统一的，是相互转化的。

质量可以转化为能量，能量可以转化为质量；

电场可以转化为磁场，磁场可以转化为电场；

空间可以转化为时间，时间可以转化为空间；

时空可以转化为质能，质能可以转化为时空；

时空可以转化为电磁，电磁可以转化为时空。

电磁场可以转化为引力场，引力场可以转化为电磁场。

(7) 提出了宇宙统一论：宇宙是统一的，宇宙是变化的，宇宙是动态的，宇宙是无限的。

(8) 提出了太极图宇宙模型，提出了宇宙天体年龄计算公式，给出了宇宙年龄常数。银河系年龄为 1000 亿年，太阳系年龄为 367 亿年，地球年龄为 49.74 亿年。

关于宇宙的几个基本问题，现代易学作出了明确的回答：

宇宙是什么？从几何学来讲，宇宙是时空，引力是时空弯曲，时空是引力场，宇宙是引力场。从物理学来讲，宇宙起源于光，光是电磁场，宇

宙是电磁场。宇宙结构关系式表明，时空、引力场、电磁场，三者是等效的。因此，宇宙是时空，宇宙是引力场，宇宙是电磁场，三者是等效的。

宇宙范围有多大？宇宙空间是无限的，宇宙天体范围是有限的。

宇宙年龄有多长？宇宙时间是无限的，宇宙天体年龄是有限的。

宇宙起源是什么？从物理学来看，宇宙起源于光，宇宙起源于电磁场；从几何学来看，宇宙起源于光，宇宙起源于引力场，宇宙起源于时空。因此，宇宙起源于时空，宇宙起源于引力场，宇宙起源于电磁场，三者是等效的。

现代易学认为，宇宙是无极——太极系统，宇宙是无极系统，宇宙天体是太极系统。宇宙和宇宙起源是统一的，无极生太极，太极生无极，循环往复，周而复始，生生不息。

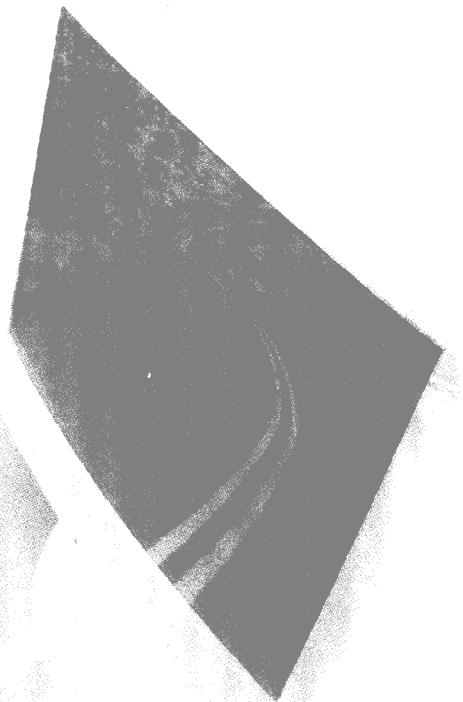
爱因斯坦提出了光速不变原理和相对性原理，创立了狭义相对论和广义相对论，更新了引力理论，开辟了现代宇宙理论的研究道路。宇宙统一论是爱因斯坦理论的继承和发展，使现代宇宙理论更加完善。

2005 年是爱因斯坦相对论发表 100 周年，宇宙统一论是纪念爱因斯坦的最好礼物！



宇宙的三大起源

“易脑”认为，宇宙密码系统可以用太极六十四卦系统来描述，物质元素密码系统可以用太极六十四卦系统来描述，生物遗传密码系统可以用太极六十四卦系统来描述。无极生太极，太极起源于无极，太极系统的起源是同一的，宇宙起源、物质起源和生命起源是同一的。



16. 宇宙的三大起源

“易脑”是思维工具，不仅能够进行科学咨询和科学策划，而且能够进行科学研究和科学管理。利用“易脑”进行科学咨询、科学策划和科学管理的文章和著作较多，利用“易脑”进行科学研究的文章和著作较少。

科学研究的最大课题是，宇宙起源、物质起源和生命起源。这也是易学自古以来最关心的问题。我们要用“易脑”来研究宇宙起源、物质起源和生命起源三大难题，初试宝刀，一展风采。

16.1 宇宙起源

《周易》曰：“易与天地准，故能弥纶天地之道。”“天尊地卑，乾坤定矣。”在天成象，在地成形，变化见矣。”

在文王六十四卦系统中，紧接乾坤二卦之后，就是屯卦䷂。乾卦代表天，坤卦代表地，乾坤代表天地，乾坤代表宇宙。屯卦就是讲天地起源问题，也就是讲宇宙起源问题。

《易经》屯卦，象曰：“云雷屯，君子以经纶。”屯卦卦象是云雷，大家仔细研究吧！

《易经》认为，云雷屯，天地起源于云雷，宇宙起源于云雷。

1775年，德国哲学家康德《宇宙发展史概论》一书出版，提出了星云的凝聚形成太阳和行星的假说。

1796年，法国天文学家和数学家拉普拉斯《宇宙体系解说》一书出版，提出了具有力学和物理学根据的太阳系起源的星云假说。

西方星云说认为宇宙起源于原始星云，这与《易经》的观点何其相符。

《易经》认为，云雷屯，天地起源于电闪雷鸣，宇宙起源于电闪雷鸣。

1949年美国物理学家伽莫夫提出了宇宙起源的原始火球假说，提出了宇宙起源于原始火球大爆炸。

西方大爆炸理论认为宇宙起源于原始大爆炸，这与《易经》的观点何

其相似。

因此，《易经》“云雷屯”这一卦象，隐含了西方的星云说和大爆炸理论。这一点充分说明，东西方文化的根源是一致的，这是值得我们深思和骄傲的。

但是，我们还不能在此止步，还要继续前进，揭开宇宙起源之谜。

《周易》认为，“易与天地准”，天地就是太极，宇宙就是太极。宇宙起源就是太极起源。

无极太极法则认为，无极生太极。

无极是什么？无极图定律认为，无极图图像是圆曲线，无极曲线方程为

$$\rho = R \cos \alpha + j R \sin \alpha \quad (16.1)$$

令 $\alpha = \omega t$ (ω 为频率, t 为时间,)

(6.1) 式可变为

$$\rho = R \cos \omega t + j R \sin \omega t \quad (16.2)$$

从物理学来看，(6.2) 式就是电磁波方程。电磁波是哪里产生的？电磁波是真空产生的。真空就是无极。

真空是什么？从场论观点来看，真空是电磁场。电磁场就是无极。

“易脑”认为，无极生太极，太极起源于无极。宇宙就是太极，宇宙起源于真空，宇宙起源于电磁场。

阴阳五行法则认为：太极生阴阳。

太极系统的基本单位是爻——阴爻和阳爻，太极系统的基本单元是卦——三爻卦和六爻卦。

太极是电磁波，电磁波就是光波，光波由光子组成。光子由正电子、负电子和中微子组成：光子 = 正电子 + 负电子 + 中微子。

由于中微子无形无象，可以忽略不计。所以，从电学特性来说，一般可以认为，光子由正电子和负电子组成。正电子为阳，负电子为阴，正电子和负电子是太极系统的基本单位。因此，无极就是电磁场，太极就是光子，阴阳就是正电子和负电子。

“易脑”认为，太极就是宇宙，宇宙是由光子组成的，宇宙是光子世界。无极生太极，光子起源于真空，光子起源于电磁场。

现代科学已经证明，光具有二重性：一是波动性，光是电磁波；一是粒子性，光是光子。“易脑”认为，光子的波动性可以用太极图来描述，

光子的粒子性可以用八卦来描述。太极八卦是理想的光子模型。

综上所述，“易脑”认为，无极生太极，宇宙起源于真空，宇宙起源于电磁场。

16.2 物质起源

《周易》曰：“大哉乾元，万物资始。”至哉坤元，万物资生。”物质起源是易学最关心的问题。

大约 50 万年前，“北京人”已经知道用火。

公元前 7000 年—公元前 6000 年，中国仰韶文化时期已经能够制造陶器。新石器时代晚期，中国为铜、石并用时代。

夏代（公元前 21 世纪—公元前 16 世纪）已经开始炼铜。殷代（公元前 16 世纪—公元前 1066 年）已能合理使用金、铜、锡、铅四种金属，青铜（铜锡合金）冶炼技术已达成熟，并出现了镀锡的铜器。

据《尚书·洪范篇》所说，中国夏代（公元前 21 世纪—公元前 16 世纪）已有五行学说。五行学说认为，物质是由金、木、水、火、土五种元素构成的。

公元前 5 世纪，春秋末年的《墨子·经下》中，提出物质最小单位是“端”，以及物质变化“五行无常性”的观点。

公元前 4 世纪，古希腊哲学家亚里士多德提出水、火、土、气的四元素学说，认为万物主要有干、冷、湿、热四性，元素是四性结合的表现，故可以互相变换。

公元前 4 世纪，古希腊学者德谟克利特提出物质原子说，认为万物是由大小不同、运动不息的原子组成的。

1661 年，英国化学家波义耳出版《怀疑的化学家》一书，第一次给物质元素定下了明确的定义：元素是一种基质，元素可以和其他元素结合形成化合物，元素是不能再被分解的基本物质。

1807 年，英国化学家道尔顿提出了原子论。道尔顿认为，每一种元素都代表一种特定的原子，每一种元素都是由完全相同的原子组成的。一种元素不同于另一种元素，是因为它们的原子的性质不相同。各种原子之间的最基本的物理差别，是因为它们的重量不同。

1869 年，俄国化学家门捷列夫提出了元素周期表，按照原子重量的大小把各种元素排列起来，使人们看到，化学性质相同的元素在表中周期性

地出现。

为了研究的方便，我们把元素周期表进行了简化，称为简化元素周期表，如表 16.1 所示。

表 16.1 中排列 44 种已知元素，目前已经发现了 112 种元素，113 ~ 118 号元素尚未发现。其中，从第 95 号元素开始都是人造元素。

表 16.1 简化元素周期表

| | | | | | | | |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1 H
氢 | | | | | | | 2 He
氦 |
| 3 Li
锂 | 4 Be
铍 | 5 B
硼 | 6 C
碳 | 7 N
氮 | 8 O
氧 | 9 F
氟 | 10 Ne
氖 |
| 11 Na
钠 | 12 Mg
镁 | 13 Al
铝 | 14 Si
硅 | 15 P
磷 | 16 S
硫 | 17 Cl
氯 | 18 Ar
氩 |
| 19 K
钾 | 20 Ca
钙 | 31 Ga
镓 | 32 Ge
锗 | 33 As
砷 | 34 Se
硒 | 35 Br
溴 | 36 Kr
氪 |
| 37 Rb
铷 | 38 Sr
锶 | 49 In
铟 | 50 Sn
锡 | 51 Sb
锑 | 52 Te
碲 | 53 I
碘 | 54 Xe
氙 |
| 55 Cs
铯 | 56 Ba
钡 | 81 Tl
铊 | 82 Pb
铅 | 83 Bi
铋 | 84 Po
钋 | 85 At
砹 | 86 Rn
氡 |
| 87 Fr
钫 | 88 Ra
镭 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 |

“易脑”认为，化学元素周期表可以采用太极六十四卦系统来描述，如表 16.2 所示：

表 16.2 物质元素密码表

| | | | | | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 01 H
乾☰氢
000000 | | | | | | | 02 He
坤☷氦
111111 |
| 03 Li
履☱锂
001000 | 04 Be
兑☱铍
001001 | 05 B
睽☱硼
001010 | 06 C
归☱碳
001011 | 07 N
中☵氮
001100 | 08 O
节☵氧
001101 | 09 F
损☱氟
001110 | 10 Ne
临☵氖
001111 |
| 11 Na
同☱钠
010000 | 12 Mg
革☱镁
010001 | 13 Al
离☲铝
010010 | 14 Si
丰☱硅
010011 | 15 P
家☲磷
010100 | 16 S
既☱硫
010101 | 17 Cl
賁☱氯
010110 | 18 Ar
明☱氩
010111 |
| 19 K
无☲钾
011000 | 20 Ca
随☱钙
011001 | 31 Ga
噬☲镓
011010 | 32 Ge
震☳锗
011011 | 33 As
益☲砷
011100 | 34 Se
屯☵硒
011101 | 35 Br
颐☱溴
011110 | 36 Kr
复☱氪
011111 |
| 37 Rb
姤☱铷
100000 | 38 Sr
大☱锶
100001 | 49 In
鼎☲铟
100010 | 50 Sn
恒☱锡
100011 | 51 Sb
巽☴锑
100100 | 52 Te
井☱碲
100101 | 53 I
蛊☱碘
100110 | 54 Xe
升☱氙
100111 |
| 55 Cs
讼☱铯
101000 | 56 Ba
困☱钡
101001 | 81 Tl
未☲铊
101010 | 82 Pb
解☱铅
101011 | 83 Bi
涣☱铋
101100 | 84 Po
坎☵钋
101101 | 85 At
蒙☱砹
101110 | 86 Rn
师☱氡
101111 |
| 87 Fr
遁☱钫
110000 | 88 Ra
咸☱镭
110001 | 113
旅☲
110010 | 114
小过☱
110011 | 115
渐☲
110100 | 116
蹇☵
110101 | 117
艮☶
110110 | 118
谦☱
110111 |

注：由于双字卦名排不下，故省去一字。上表中有的双字卦名为：

06（归妹） 07（中孚） 11（同人） 15（家人） 16（既济）
18（明夷） 19（无妄） 31（噬嗑） 38（大过） 81（未济）

因为伏羲六十四卦系统具有编码功能，所以我们把按照伏羲六十四卦系统排列的元素周期表，称为物质元素密码表（表 16.2）。

需要说明的是，门捷列夫元素周期表是按原子量大小顺序排列的，现代元素周期表是按原子核电荷大小顺序排列的。原子核电荷数与核外电子数是相等的，原子序数即等于核电荷数，也等于核外电子数。物质元素密码表是按伏羲六十四卦系统编码表排列的。原子序数与伏羲六十四卦系统的卦序基本相符合。

物质元素密码表有四个特点：

（1）物质元素密码表建立了六爻卦与物质元素的对应关系。从物质元素密码表 16.2 可以看出，物质元素与六爻卦是一一对应的，原则上一个元素对应一卦。但是也有例外。

在乾宫中只有一个元素——氢元素，对应一个六爻卦——乾卦，其他七个位置空缺。

在坤宫中只有一个元素——氦元素，对应一个六爻卦——坤卦，其他七个位置空缺。

在 20 ~ 31 号元素之间尚缺 10 个元素、尚缺 10 卦；在 38 ~ 49 号元素之间尚缺 10 个元素、尚缺 10 卦；在 56 ~ 81 号元素之间尚缺 25 个元素、尚缺 25 卦；在 88 ~ 113 号元素之间尚缺 25 个元素、尚缺 25 卦。

这是由于物质元素发展不平衡造成的，不足为奇，可以采用附表对物质元素密码表进行补充修正。为了节省篇幅，本文从略。

物质元素密码表中，一卦就是一个密码子，一个元素就是一个密码子，物质元素周期表和伏羲六十四卦系统是息息相通的。

（2）在物质元素密码表 16.2 中可以看出：

氢元素，核电荷数为 1，原子序数为 1，H 为阳，用乾卦表示；

氦元素，核电荷数为 2，原子序数为 2，He 为阴，用坤卦表示。

氢、氦两种元素是元素周期表中的特殊元素，是元素周期表的门户。乾、坤两卦是太极六十四卦系统的门户。因此，用乾卦表示氢（H），用坤卦表示氦（He），是非常恰当的。

值得注意的是，1956 年 9 月号《科学美国人》杂志上，发表了 W. A. 否勒的《元素的起源》一文。该文介绍，宇宙中各种元素的相对丰度是不一样的：氢元素原子占宇宙原子总数的 93 % 和宇宙物质重量的 76 %，氦元素原子约占宇宙原子总数的 7 % 和宇宙物质重量的 23 %。一般说来，宇

宙中元素的丰度随原子量的增加而下降。一个值得注意的事实是，氢以后的所有元素加在一起，也只占宇宙质量的 1% 稍多一点。因此，宇宙中物质元素种类繁多，可以用氢和氦两种元素来代表。我们用乾卦表示氢（H），用坤卦表示氦（He），与现代科学预测是相符的。

（3）物质元素密码表清楚说明，物质元素密码表与伏羲六十四卦系统基本一致，宇宙中物质元素是有序的，物质元素存在二进制编码规律，物质元素可以用二进制进行编码。

（4）从物质元素密码表 16.2 可以看出，118 号元素是元素周期表的极限值。现代科学已经发现了 112 种元素，113~118 号元素尚未发现。在已经发现的 112 种元素中，1~94 号元素都是自然元素，从 95 号元素开始，即是人造元素。宇宙中物质元素是有限的，依照目前事实来说，物质元素的极限值是 118 种。

关于物质元素的起源问题，一直是科学家关注的焦点。

美国科学家乔治·加莫夫认为，元素是由中子逐步建造起来的。加莫夫根据宇宙膨胀理论，大胆假设宇宙是在约 50 亿年前从一个原初“大爆炸”的“核”开始的，这个原始“核”是由中子组成的。当这个“中子球”开始膨胀时，有些中子衰变成质子；每个质子立即俘获一个中子而形成氘核（氢 2）；某些氘核又会俘获另一个中子而形成氚核（氢 3）；这个氚核很快又会放出一个负电子而蜕变为氦 3。通过一连串的中子俘获和电子衰变过程，所有元素就在宇宙初始大爆炸中建造出来了。

加莫夫假说的优点是：第一，粒子试验表明，几乎所有的核都很容易俘获中子；第二，根据各种核的中子俘获截面预言的元素丰度图与实际观测符合得相当好。

加莫夫假说的缺点是：在原子量系列中缺少 5 和 8，也就是说，不存在质量为 5 或 8 的稳定原子。简单地说，如果中子俘获是建造元素的唯一过程，那么从氢开始，建造到氦就会完结。

英国学者弗里德·霍伊尔认为，元素不是在原初大爆炸中形成的，元素是在热的恒星内部建造的。霍伊尔假设是从一个由冷而稀薄的、处于湍流状态的氢原子气体组成的宇宙开始的。由于引力作用，一部分气体凝聚成恒星。当恒星由于引力作用而收缩时，其内部变得非常稠密而炽热；当恒星中心温度达到大约 500 万度时，质子聚合而形成氘核；氘核又与质子结合而形成氦 3；两个氦 3 可以聚合而产生氦 4，并放出两个多余的质子；

这个质子——质子反应链把四个氢原子转变为一个氦原子。这样，在恒星的中心部分就形成一个氦的“核心”，温度超过一亿度，恒星演化成“红巨星”。三个氦核可以结合形成一个碳核；碳 12 合成以后，就可相继俘获氦核而形成氧 16、氖 20、镁 24 或者硅 28；核心温度可能继续上升到达 50 亿度；在这一阶段，将形成所有元素中最稳定的元素——铁 56。显然，在恒星演化的初期阶段，主要过程是由氢造氦，氢聚合成氦是大多数恒星的主要能源；在红巨星阶段，主要过程是氦聚合成碳及其以后的较重元素。恒星确实是在合成重元素，这一点已为许多证据所证实。

“易脑”认为，宇宙中存在物质元素密码系统，物质元素密码系统可以用太极六十四卦系统来描述。无极生太极，太极起源于无极。物质元素起源于真空，物质元素起源于电磁场。

现代科学已经表明，物质是由分子组成的，分子是由原子组成的，原子是由基本粒子组成的，基本粒子是由夸克组成的，夸克是由真空组成的，真空是由电磁场组成的。

“易脑”认为，夸克可以用太极八卦来描述。夸克就是太极，真空就是无极。无极生太极，夸克起源于真空，夸克起源于电磁场。也可以说，基本粒子起源于真空，基本粒子起源于电磁场。

“易脑”认为，物质基本粒子具有二重性：一是波动性，可以用太极图来描述；一是粒子性，可以用八卦来描述，太极八卦是理想的基本粒子模型。

“易脑”认为，宇宙是宏观世界，基本粒子是微观世界，宏观世界和微观世界的起源应当是同一的，宏观世界和微观世界都起源于真空，宏观世界和微观世界都起源于电磁场。

16.3 生命起源

《周易》曰：“天地絪縕，万物化醇。”乾道变化，各正性命。”坤厚载物，德合无疆。”生命起源是易学最关心的问题。

现代生物科学已经阐明，生物是由细胞组成的。细胞分为原核细胞与真核细胞。原核细胞没有细胞核，细胞质也没分化。真核细胞由细胞膜、细胞质和细胞核组成，植物细胞还有细胞壁。

由原核细胞构成的生物称为原核生物，包括细菌和古细菌两大类。地球上原核生物在 30 亿年前就产生了。

由真核细胞构成的生物称为真核生物，包括菌类、植物和动物。真核生物是从原核生物进化来的，真核生物约在 15 亿年前就产生了。

细胞化学成分很复杂，主要包括糖类、脂肪、蛋白质和核酸。

糖类分为单糖和多糖，葡萄糖是最重要的单糖，单糖是细胞的能源。多糖在植物中为淀粉，在动物中为糖元。多糖作用有二种，一是细胞结构的组成成分，二是作为能量储存。

脂类包括脂肪、脂肪酸、磷脂等。脂肪酸甘油酯是动植物体内脂肪的主要贮存形式，是体内能源。磷脂是构成细胞膜的主要成分，动物细胞的主要成分为脑磷脂和卵磷脂。

蛋白质由氨基酸组成，已经发现的氨基酸共有 20 种。一个蛋白质分子包含几十至几千个氨基酸分子。

核酸分为两种：核糖核酸 RNA 和脱氧核糖核酸 DNA。核酸是由核苷酸组成的，核苷酸又称为碱基。

DNA 分子含有四种碱基：腺嘌呤（A）、鸟嘌呤（G）、胸腺嘧啶（T）、胞嘧啶（C）。

RNA 分子含有四种碱基：腺嘌呤（A）、鸟嘌呤（G）、尿嘧啶（U）、胞嘧啶（C）。

生物的最大特征就是能够进行生殖，能够繁衍后代，生命特征会一代一代遗传下去。

1866 年，奥地利神父孟德尔发表《植物杂交试验》一文，提出了遗传学的两个基本定律。在豌豆杂交试验中，孟德尔发现，植物的每一种特征都由某些遗传因子控制着；每一个植株的每一个特征都由一对遗传因子控制，其中一个遗传因子来自父本，一个遗传因子来自母本；植物不同的特征是互不相关、各自遗传的。

1909 年丹麦生物学家把孟德尔遗传因子称为基因，并首次提出基因是遗传基本单位。

基因在哪里？基因在细胞染色体内。人们发现遗传基因与细胞内染色体有关。染色体和基因一样，是成对存在的，一个来自父本，一个来自母本。然而，由于每一个生物细胞里的染色体数目远远少于遗传特征的数目，所以染色体不是基因，染色体是许多基因的集合。

染色体由核酸和蛋白质组成，核酸分为 DNA 和 RNA 两种。染色体中蛋白质和 RNA 的数量是变化不定的，DNA 的数量是固定不变的，DNA 起

基因作用，DNA 是遗传物质，人们把 DNA 称为基因。

生物遗传信息的载体是 DNA，DNA 有四种碱基 A、G、T、C。

其中 $A = T, G = C, A + G = T + C$ 。

1953 年，英国物理学家克里克和美国生物化学家沃森，共同提出了 DNA 双螺旋分子结构模型。DNA 分子模型认为：DNA 分子由两条核苷酸单链组成，每条单链都有许许多多碱基 A、G、T、C；两条单链的碱基排列顺序是相反的，两条单链的碱基相互配对，即 A—T 配对、G—C 配对；DNA 分子两条单链平行地围绕一条公共的轴旋转，螺距为 34×10^{-10} 米，相邻两个碱基的距离为 3.4×10^{-10} 米，内侧的碱基与螺旋轴是垂直的，外侧的核糖和磷酸则与轴平行，DNA 螺旋的直径为 20×10^{-10} 米。

1954 年美籍俄国科学家加莫夫提出了遗传密码三联密码假说：DNA 四种碱基中，每三种碱基组成一个密码子，称为三联体密码，三联体密码子共有 $4^3 = 64$ 种。

DNA 三联密码如表 16.3 所示：

表 16.3 DNA 三联密码表

| | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| TTT | TTC | TTA | TTG | TCT | TCC | TCA | TCG |
| TAT | TAC | TAA | TAG | TGT | TGC | TGA | TGG |
| CTT | CTC | CTA | CTG | CCT | CCC | CCA | CCG |
| CAT | CAC | CAA | CAG | CGT | CGC | CGA | CGG |
| ATT | ATC | ATA | ATG | ACT | ACC | ACA | ACG |
| AAT | AAC | AAA | AAG | AGT | AGC | AGA | AGG |
| GTT | GTC | GTA | GTG | GCT | GCC | GCA | GCG |
| GAT | GAC | GAA | GAG | GGT | GGC | GGA | GGG |

“易脑”认为，DNA 分子是双螺旋结构，文王六十四卦系统也是双螺旋结构，DNA 三联码可以用文王六十四卦系统来描述。

四种碱基相当于四象：

- 用老阳符号 = 代表 T——胸腺嘧啶，
- 用少阴符号 = 代表 C——胞嘧啶，
- 用少阳符号 = 代表 A——腺嘌呤，
- 用老阴符号 = 代表 G——鸟嘌呤。

DNA 三联密码表按照文王六十四卦系统排列，如表 16.4 所示：

表 16.4 DNA 三联密码卦爻图

| | | | | | |
|-----------|--------|----|-----------|--------|----|
| 01 乾䷀TTT | GGG䷁坤 | 02 | 33 遁䷗CTT | TTG䷖大壮 | 34 |
| 03 屯䷂CGC | AGA䷢蒙 | 04 | 35 晋䷢GAA | CCC䷄明夷 | 36 |
| 05 需䷄TCC | AAT䷊讼 | 06 | 37 家人䷤CCT | TAA䷊睽 | 38 |
| 07 师䷆AGG | GGA䷌比 | 08 | 39 蹇䷦GCC | AAC䷊解 | 40 |
| 09 小畜䷈TCT | TAT䷁履 | 10 | 41 损䷨TGA | CCT䷈益 | 42 |
| 11 泰䷊TCG | GAT䷊否 | 12 | 43 夬䷪TTC | ATT䷊姤 | 44 |
| 13 同人䷌CTT | TTA䷌大有 | 14 | 45 萃䷬GAC | ACC䷊升 | 46 |
| 15 谦䷎GCG | GAC䷊豫 | 16 | 47 困䷮AAC | ACC䷊井 | 48 |
| 17 随䷐CAC | ACA䷊蛊 | 18 | 49 革䷰CTC | ATA䷊鼎 | 50 |
| 19 临䷒TGG | GGT䷌观 | 20 | 51 震䷲CAG | GCA䷊艮 | 52 |
| 21 噬嗑䷔CAA | CCA䷊贲 | 22 | 53 渐䷴GCT | TAG䷊归妹 | 54 |
| 23 剥䷖GGA | CGG䷌复 | 24 | 55 丰䷶CTG | GTA䷊旅 | 56 |
| 25 无妄䷘CAT | TCA䷌大畜 | 26 | 57 巽䷸ACT | TAC䷊兑 | 58 |
| 27 颐䷚CGA | ATC䷌大过 | 28 | 59 涣䷺AGT | TGC䷊节 | 60 |
| 29 坎䷜AGC | CTA䷌离 | 30 | 61 中孚䷼TGT | GTC䷊小过 | 62 |
| 31 咸䷞CTC | ATC䷌恒 | 32 | 63 既济䷾CCC | AAA䷊未济 | 64 |

表 16.4 描述了 DNA 三联密码与文王六十四卦的对应关系，我们把表 16.4 称为 DNA 三联密码卦爻图。

DNA 三联密码卦爻图的特点是：

(1) DNA 三联密码卦爻图建立了 DNA 密码子与六爻卦的一一对应关系；

(2) DNA 有 64 个密码子，太极系统有六十四卦，DNA 密码子与六十四卦一一对应；

(3) DNA 分子是双螺旋结构，文王六十四卦系统也是双螺旋结构，DNA 分子系统与文王六十四卦系统的结构具有相似性。

在生命运动中核酸与蛋白质是相互依存、相互制约的因果关系。DNA 含有遗传信息，指导和控制蛋白质的合成；蛋白质具有酶的催化作用，能够促进 DNA 的复制、转录和转译。

真核细胞中，DNA 被细胞核包被起来，RNA 合成在细胞核中进行，蛋白质合成在细胞质中进行。

生物的性状主要是通过蛋白质来实现的，要了解遗传过程必须搞清两个问题：一是亲本的基因 DNA 如何传递给子代，这就是 DNA 的复制过程；

二是传给子代的基因 DNA 如何控制子代的蛋白质合成，这就是 DNA 的转录和转译过程。

DNA 复制过程就是基因遗传过程。

DNA 的复制过程可以这样来描述：DNA 分子是双螺旋结构，每个 DNA 分子都是由一条双链组成的。在 DNA 复制开始时，亲代的 DNA 双链先分开成两条单链，每条单链按照碱基互补配对原则吸收碱基，聚合形成一条新 DNA 双链；DNA 复制结果是，一个亲代 DNA 分子复制出二个子代 DNA 分子；也可以说亲代两条 DNA 单链平均分布在子代 DNA 中，子代 DNA 双链是以亲代 DNA 单链为模板进行复制的；DNA 复制过程就是亲代 DNA 为子代提供 DNA 复制模板的过程，也是子代利用亲代 DNA 模板进行复制的过程。

必须指出，碱基互补配对原则比较生硬，是一种人为假设。我们采用文王六十四卦系统描述 DNA 三联密码以后，就很容易理解了。因为文王六十四卦系统是双螺旋结构，亲代 DNA₆₄ 卦双链可以分为两条 DNA₃₂ 卦单链。在复制过程中，每条亲代 DNA₃₂ 卦单链只能找它的反对卦配对，产生子代 DNA₆₄ 卦双链系统。用文王六十四卦系统描述 DNA 三联密码双螺旋结构，DNA 复制过程就是一个自然过程，人为的碱基互补配对原则假设就是多余的。

DNA 转录与转译过程就是蛋白质合成过程。

DNA 转录与转译过程可以这样来描述：DNA 控制蛋白质合成分成二步曲，第一步是找到信使 mRNA，把 DNA 的基因信息转录到信使 mRNA 上；第二步是基因信息由信使 mRNA 带到细胞质中，和核糖体中的 RNA 结合产生转运 tRNA，把 DNA 的碱基排列顺序转译为氨基酸排列顺序，把 DNA 的基因信息转译为氨基酸合成信息。

因此，一般认为生命遗传密码在 RNA 中，RNA 有四个碱基：

U—尿嘧啶 C—胞嘧啶 A—腺嘌呤 G—鸟嘌呤

U、C、A、G 中，每三种碱基组成一个密码子，称为三联体密码。RNA 三联体密码又称为生物遗传密码。遗传密码清楚表明，RNA 中四种碱基次序决定蛋白质中 20 种氨基酸次序。

生物遗传密码表如表 16.5 所示：

表 16.5 生物遗传密码表

| 第一位
碱 基 | 第 二 位 碱 基 | | | | 第三位
碱 基 |
|------------|--------------------|---------|----------|----------|------------|
| | U | C | A | G | |
| U | UUU 苯丙氨酸 | UCC 丝氨酸 | UAU 酪氨酸 | UGU 半胱氨酸 | U |
| | UUC 苯丙氨酸 | UCC 丝氨酸 | UAC 酪氨酸 | UGC 半胱氨酸 | C |
| | UUA 亮氨酸 | UCA 丝氨酸 | UAA 终止 | UGA 终止 | A |
| | UUG 亮氨酸 | UCG 丝氨酸 | UAG 终止 | UGG 色氨酸 | G |
| C | CUU 亮氨酸 | CCU 脯氨酸 | CAU 组氨酸 | CGU 精氨酸 | U |
| | CUC 亮氨酸 | CCC 脯氨酸 | CAC 组氨酸 | CGU 精氨酸 | C |
| | CUA 亮氨酸 | CCA 脯氨酸 | CAA 谷氨酰胺 | CGA 精氨酸 | A |
| | CUG 亮氨酸 | CCG 脯氨酸 | CAG 谷氨酰胺 | CGG 精氨酸 | G |
| A | AUU 异亮氨酸 | ACU 苏氨酸 | AAU 天冬酰胺 | AGU 丝氨酸 | U |
| | AUC 异亮氨酸 | ACC 苏氨酸 | AAC 天冬酰胺 | AGC 丝氨酸 | C |
| | AUA 异亮氨酸 | ACA 苏氨酸 | AAA 谷氨酸 | AGA 精氨酸 | A |
| | AUG 甲硫氨酸
(起始) | ACG 苏氨酸 | AAG 谷氨酸 | AGG 精氨酸 | G |
| G | GUU 缬氨酸 | GCU 丙氨酸 | GAU 天冬氨酸 | GGU 甘氨酸 | U |
| | GUC 缬氨酸 | GCC 丙氨酸 | GAC 天冬氨酸 | GGC 甘氨酸 | C |
| | GUA 缬氨酸 | GCA 丙氨酸 | GAA 谷氨酸 | GGA 甘氨酸 | A |
| | GUG 缬氨酸 | GCG 丙氨酸 | GAG 谷氨酸 | GGG 甘氨酸 | G |

生物遗传密码表具有四个特点：

(1) 生物遗传密码表建立了密码子与氨基酸的对应关系，也就是建立了核苷酸与氨基酸的对应关系，也就是建立了 DNA——RNA——蛋白质的对应关系。

(2) 生物遗传密码共有 64 个密码子，其中 61 个密码子分别代表各种氨基酸，3 个密码子代表终止符。（请注意，起始符是由 AUG 甲硫氨酸代表的）

(3) 生物遗传密码中，密码子与氨基酸的对应关系不是一一对应，而是一对多、多对一：

只有一个密码子的氨基酸——甲硫氨酸（起始），色氨酸；

有二个密码子的氨基酸——苯丙氨酸，酪氨酸，半胱氨酸，组氨酸，谷氨酰胺，天冬酰胺，天冬氨酸；

有三个密码子的氨基酸——异亮氨酸；

有四个密码子的氨基酸——脯氨酸，苏氨酸，缬氨酸，丙氨酸，谷氨酸，甘氨酸；

有六个密码子的氨基酸——亮氨酸，丝氨酸，精氨酸。

(4) 生物遗传密码表清楚表明，生物系统遗传密码是统一的，从病毒、细菌、植物、动物、一直到人，都具有共同的遗传密码。生物界是统一的世界，遗传密码是通用的。

人类的遗传物质是 DNA，它的总和就是人类基因组，大约由 30 亿碱基对组成，分布在细胞核内 23 对染色体内，其中大约含有 6 万个编码基因。

1985 年美国科学家希梅尔首先提出了人类基因组计划，建议测定人类基因组的全部 DNA 序列，以便从整体上破译人类遗传信息，在分子水平上全面认识人类自我。1985 年全球约有 760 万恶性肿瘤病患者，死于癌症的患者约有 500 万人。要想从根本上解决肿瘤分子遗传问题，必须对人类基因组进行系统研究。1990 年 10 月，美国正式启动了人类基因组计划，开始了《人体基因组作图和测序》的科学试验。随后，欧共体和日本、印度、俄罗斯等 15 个国家参加合作，成立了国际人类基因组组织。1999 年 9 月中国科学家成为国际人类基因组组织的成员，并承担了第三号染色体的全序列测定任务。

人类基因组计划主要包括四项任务：DNA 顺序的测定、基因识别、遗传基因图谱的建立和物理图谱的建立。2000 年 6 月 26 日，美国、英国、日本、德国、法国和中国政府同时宣布，人类基因组测序草图已经完成，这是一项巨大的科学成就。

“易脑”认为，生物遗传密码系统中，64 个密码子正好与太极六十四卦相对应，生物遗传密码系统可以用太极六十四卦系统来描述。

生物遗传密码表中，RNA 四种碱基相当于四象：

用老阳符号 = 代表 U——尿嘧啶，

用少阴符号 = 代表 C——胞嘧啶，

用少阳符号 = 代表 A——腺嘌呤，

用老阴符号 = 代表 G——鸟嘌呤。

生物遗传密码按照太极六十四卦系统排列，如表 16.6 所示：

表 16.6 生物遗传密码卦爻图

| 第一位
碱 基 | 第 二 位 碱 基 | | | | | | | | 第三位
碱 基 |
|------------|-----------|--------------------------|-------|---------------|-------|----------------|-------|----------------|------------|
| | = (U) | | = (C) | | = (A) | | = (G) | | |
| = | ䷀乾 | 苯丙氨酸
000000 | ䷁小畜 | 丝氨酸
000100 | ䷌履 | 酪氨酸
001000 | ䷌中孚 | 半胱氨酸
001100 | = |
| | ䷀夬 | 苯丙氨酸
000001 | ䷁需 | 丝氨酸
000101 | ䷌兑 | 酪氨酸
001001 | ䷌节 | 半胱氨酸
001101 | = |
| | ䷀大有 | 亮氨酸
000010 | ䷀大畜 | 丝氨酸
000110 | ䷌睽 | 终止
001010 | ䷌损 | 终止
001110 | = |
| | ䷀大壮 | 亮氨酸
000011 | ䷌泰 | 丝氨酸
000111 | ䷌归妹 | 终止
001011 | ䷌临 | 色氨酸
001111 | = |
| = | ䷌同人 | 亮氨酸
010000 | ䷌家人 | 脯氨酸
010100 | ䷌无妄 | 组氨酸
011000 | ䷌益 | 精氨酸
011100 | = |
| | ䷌革 | 亮氨酸
010001 | ䷌既济 | 脯氨酸
010101 | ䷌随 | 组氨酸
011001 | ䷌屯 | 精氨酸
011101 | = |
| | ䷌离 | 亮氨酸
010010 | ䷌贲 | 脯氨酸
010110 | ䷌噬嗑 | 谷氨酰胺
011010 | ䷌颐 | 精氨酸
011110 | = |
| | ䷌丰 | 亮氨酸
010011 | ䷌明夷 | 脯氨酸
010111 | ䷌震 | 谷氨酰胺
011011 | ䷌复 | 精氨酸
011111 | = |
| = | ䷌姤 | 异亮氨酸
100000 | ䷌巽 | 苏氨酸
100100 | ䷌讼 | 天冬酰胺
101000 | ䷌涣 | 丝氨酸
101100 | = |
| | ䷌大过 | 异亮氨酸
100001 | ䷌井 | 苏氨酸
100101 | ䷌困 | 天冬酰胺
101001 | ䷌坎 | 丝氨酸
101101 | = |
| | ䷌鼎 | 异亮氨酸
100010 | ䷌蛊 | 苏氨酸
100110 | ䷌未济 | 谷氨酸
101010 | ䷌蒙 | 精氨酸
101110 | = |
| | ䷌恒 | 甲硫氨酸
(起始)
100011 | ䷌升 | 苏氨酸
100111 | ䷌解 | 谷氨酸
101011 | ䷌师 | 精氨酸
101111 | = |
| = | ䷌遁 | 缬氨酸
110000 | ䷌渐 | 丙氨酸
110100 | ䷌否 | 天冬氨酸
111000 | ䷌观 | 甘氨酸
111100 | = |
| | ䷌咸 | 缬氨酸
110001 | ䷌蹇 | 丙氨酸
110101 | ䷌萃 | 天冬氨酸
111001 | ䷌比 | 甘氨酸
111101 | = |
| | ䷌旅 | 缬氨酸
110010 | ䷌艮 | 丙氨酸
110110 | ䷌晋 | 谷氨酸
111010 | ䷌剥 | 甘氨酸
111110 | = |
| | ䷌小过 | 缬氨酸
110011 | ䷌谦 | 丙氨酸
110111 | ䷌豫 | 谷氨酸
111011 | ䷌坤 | 甘氨酸
111111 | = |

表 16.6 描述了生物遗传密码与伏羲六十四卦的对应关系，我们把表 16.6 称为生物遗传密码卦爻图。

生物遗传密码卦爻图具有五个特点：

(1) 生物遗传密码卦爻图建立了六爻卦与核苷酸和氨基酸的对应关系，也就是建立了六爻卦与 DNA 和蛋白质的对应关系，即 DNA——六爻卦——蛋白质的对应关系。

(2) 生物遗传密码卦爻图共有 64 卦，每卦就是一个密码子，其中 61 卦分别代表各种氨基酸，3 卦代表终止符。（请注意起始符是由恒卦䷟甲硫氨酸代表）

(3) 生物遗传密码卦爻图中，六爻卦与氨基酸的对应关系不是一一对应，而是一对多、多对一：

只有一个六爻卦的氨基酸——甲硫氨酸（起始），色氨酸；

有二个六爻卦的氨基酸——苯丙氨酸，酪氨酸，半光氨酸，组氨酸，谷氨酰胺，天冬酰胺，天冬氨酸；

有三个六爻卦的氨基酸——异亮氨酸；

有四个六爻卦的氨基酸——脯氨酸，苏氨酸，缬氨酸，丙氨酸，谷氨酸，甘氨酸；

有六个六爻卦的氨基酸——亮氨酸，丝氨酸，精氨酸。

(4) 生物遗传密码卦爻图与伏羲六十四卦系统图很相似，描述了生物遗传密码的自然规律。

(5) 生物遗传密码卦爻图，一卦对应一个密码子，可以进行二进制编码，可以使生物遗传密码数字化。

大家知道，生命系统具有三大特性：

(1) 独立结构：生物体通过膜与外界隔离，自成独立结构系统，形成内环境与外环境，能独立自主进行生命活动。

(2) 代谢功能：生物体能够与外环境进行物质交换、能量交换和信息交换，进行新陈代谢。

(3) 遗传功能：生物体能够进行有性生殖或无性生殖，能够自我复制，能够繁衍后代，具有遗传功能。

生命系统与非生命系统进行比较可知，遗传功能是生命系统的特有属性，遗传功能是生命与非生命的根本区别。因此，我们应当从遗传角度去认识和研究生命。

地球上的大多数生物都以 DNA 作为遗传信息载体，只有一部分病毒以 RNA 作为遗传信息载体。生物生命活动都取决于遗传信息，DNA 能进行复制、转录和转译，遗传信息能一代一代传下去。因此，生命的本质可归结

为世代相传的遗传信息系统。也就是说，生命是遗传信息通过生物体进行传递的信息系统，或者更简单地说，生命是遗传信息系统。

“易脑”认为，生命遗传信息系统可以用太极六十四卦系统来描述，或者说，生命遗传信息系统是太极系统，无极生太极，太极起源于无极。生命起源于真空，生命起源于电磁场。

氨基酸和核酸称为生命物质。生命物质是从哪里来的？米雷试验表明，氨基酸可以在雷电作用下，由非生命元素合成。

《周易》曰：“云雷屯，君子以经纶。”在电闪雷鸣中非生命元素可以转化为生命元素，非生命物质可以转化为生命物质，大家应当仔细研究。由此可见，屯卦卦象隐含了米雷试验结果。

“易脑”认为，物质可以分为生命物质和非生命物质，生命物质和非生命物质可以相互转化。在一定条件下，非生命物质可以转化为生命物质，生命物质可以转化为非生命物质。非生命物质起源于真空、起源于电磁场，生命物质也起源于真空、起源于电磁场。生命起源和物质起源是同一的。

16.4 本章小结

综上所述，我们对宇宙起源、物质起源和生命起源作了简单的阐述。

宇宙起源于真空，宇宙起源于电磁场。

物质起源于真空，物质起源于电磁场。

生命起源于真空，生命起源于电磁场。

“易脑”认为，宇宙起源、物质起源和生命起源三者具有同一性，源头只有一个，三者都起源于真空、三者都起源于电磁场。如图 16.1 所示：

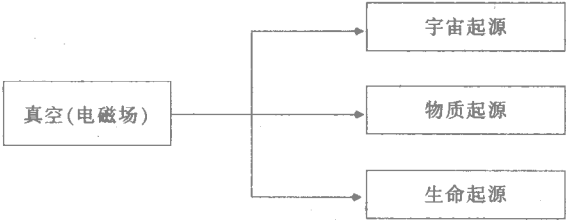


图 16.1 三大起源方框图

“易脑”认为，宇宙密码系统可以用太极六十四卦系统来描述，物质

元素密码系统可以用太极六十四卦系统来描述，生物遗传密码系统可以用太极六十四卦系统来描述。无极生太极，太极起源于无极，太极系统的起源是同一的，宇宙起源、物质起源和生命起源是同一的。

本书下篇在论证时间作用力定律的过程中，我们发现宇宙中存在三大基本关系式：

电磁关系式 $\eta_0 = \varepsilon_0 C^2$ ，这是英国人麦克斯韦发现的，（ η_0 ——磁、 ε_0 ——电）；

质能关系式 $E = MC^2$ ，这是德国人爱因斯坦发现的，（ E ——能量、 M ——质量）；

时空关系式 $G = HC^2$ ，这是中国人何中良发现的，（ G ——空间、 H ——时间、 C ——光速）。

质能关系式说明，质量和能量可以相互转化；

电磁关系式说明，电场和磁场可以相互转化；

时空关系式说明，时间和空间可以相互转化。

我们提出了宇宙结构关系式：

$$\frac{E}{M} = \frac{G}{H} = \frac{\eta_0}{\varepsilon_0} = C^2$$

我们提出了宇宙统一论：宇宙中，质量、能量、时间、空间、电场、磁场，是统一的，是相互转化的。

质量可以转化为能量，能量可以转化为质量；

电场可以转化为磁场，磁场可以转化为电场；

空间可以转化为时间，时间可以转化为空间；

时空可以转化为质能，质能可以转化为时空；

时空可以转化为电磁，电磁可以转化为时空。

宇宙是什么？我国古代《尸子》一书就提出了科学的概念，“上下四方曰宇，往古来今曰宙。”上下四方就是空间，往古来今就是时间。空间曰宇，时间曰宙，空间时间曰宇宙。因此，我国古代学者认为，宇宙就是空间和时间。

因此，“易脑”认为，宇宙结构关系式表明，宇宙、物质和生命三者是统一的，宇宙、物质和生命具有相同的密码系统——太极八卦系统；宇宙起源、物质起源和生命起源三者是同一的，三者都起源于真空，三者都起源于电磁场。

综上所述，我们可以看出，“易脑”是一种思维工具，易学具有极大的科学价值。易学与物理科学紧密相连，易学与生命科学关系密切。

后 语

《易经》分为上经和下经，上经三十卦，下经三十四卦；上经主要讲天地之道，下经主要讲人道。《易经》把太极八卦由天文工具变为策划工具。

《易传》分为十篇，包括《彖传上传》《彖传下传》《象传上传》《象传下传》《文言传》《系辞上传》《系辞下传》《说卦传》《序卦传》《杂卦传》，主要论述了《易经》的基本结构、基本功能、基本操作等。《易传》把太极八卦变为说理工具。

“易脑”分为上篇和下篇：

上篇分为八章，主要论述了“易脑”的基本结构、基本概念、基本功能、基本法则、基本特性、基本操作、发展概况，发现了易学三大定律，提出了易学十大法则，建立现代易学科学体系，使古老易学从经验科学变为理论科学，使古老易学进入现代科学的行列，为世界人民造福，为中华民族争光。

下篇分为八章，主要论述了太极图定律、时间作用力定律、时间作用力定律的适用范围、时间作用力定律的科学意义、五种基本相互作用、宇宙年龄计算公式、宇宙统一论、三大起源。一方面，对易学三大定律进行了科学证明；另一方面，发现了许多新的物理规律，建立了宇宙统一论，把古老易学与现代科学联系起来，让古老易学焕发青春，为发展世界科学推波助澜。

“易脑”把太极八卦变为思维工具。

1953年，爱因斯坦在谈到西方科学的基础和中国古代的发明时，深情地感叹道：“西方科学的发展是以两个伟大成就为基础，那就是：希腊哲学家发明的形式逻辑体系（在欧几里得几何学中），以及通过系统的实验发现有可能找出因果关系（在文艺复兴时期）。在我看来，中国的贤哲没有走上这两步，那是用不着惊奇的。令人惊奇的是这些发现（在中国）全部做出来了。”

指南针、造纸、火药、印刷，是世界公认的中国古代科学发明，中医药和武功是世界有效的医疗养生体系，太极八卦和经络针灸是世界特有的中国古代科学理论。从表面来看，这一切都让世界惊奇。从实质上来看，一点也不奇怪。溯本求源，中国古代科学发明都与易学息息相关。

中国古代是否有科学实验？我们的回答是肯定的，中国古代有科学实验，用圭表观测暑长就是最早的天文科学实验。从天文科学实验中是否找出了因果关系？我们的回答是肯定的，从天文科学实验中找出了因果关系——太极八卦和易经六十四卦。中国古代是否有形式逻辑体系？我们的回答是肯定的，中国古代有形式逻辑体系——太极八卦、太极六十四卦和阴阳五行理论。

日月运行一寒一暑，是易学的科学事实根据；用圭表测量日影长度变化的观测记录，是易学的科学实验根据；初等数学和高等数学，是易学的数学理论根据；易学十大基本法则，是易学的科学理论根据；五千年坎坷不平的艰苦历程，是易学的科学实践根据。

《易经》是中华文化的源头，易学是中华传统文化的坐标系统。中华文化和西方文化一样，都是世界文化的组成部分，二者各有所长，也各有所短。中华文化就像太极曲线，具有封闭循环性；西方文化就像正弦曲线，具有开放波浪性。中华文化和西方文化应当相互促进，取长补短，共同发展。

传统易学认为，易学有四大功能——象、数、理、占。现代易学认为，易学有四大功能——科学咨询、科学策划、科学研究、科学管理。人脑是大自然的产物，“易脑”是中华文明的产物，电脑是西方科技的产物。“易脑”和电脑、人脑一样，都是思维工具，我们应当正确了解、掌握和运用。

我国著名科学家钱学森在《关于思维科学》一文指出：“思维科学只研究思维的规律和方法，不研究思维的内容，内容是其他科学技术部门的事。思维科学的基础科学是研究人有意识思维的规律的科学，可以称之为思维学。”“思维学又可以细分为抽象（逻辑）思维学、形象（直感）思维学和灵感（顿悟）思维学。”显然，易学包括形象思维、逻辑思维和灵感思维，易学属于思维科学。

1985年7月1日，钱学森明确指出：“现代科学技术体系九大部门：自然科学、社会科学、数学科学、系统科学、思维科学、人体科学、军事

科学、行为科学、文艺理论。”

显然，现代易学是思维科学的组成部分，是中华民族的科学法宝。现代易学具有无限的生命力和创造性，我们应当继往开来，发扬光大。

21 世纪开始了，地球村出现了，文化全球化势不可挡。有人主张《周易》一成不变，有人主张易学与时俱进。我们必须用科学发展观来研究易学。时代发展了，科学发展了，易学要发展，易学要创新，易学要走向世界，易学要为人类造福。

易，穷则变，变则通，通则久。是以自天佑之，吉无不利。

天行健，君子以自强不息。

地势坤，君子以厚德载物。

附录

附录说明

《易经》《易传》和《道德经》是传统易学的奠基著作，是中华文化的奇珍异宝，是现代易学的思想源泉。

由于历史原因，许多人没有读过《易经》《易传》和《道德经》，或者人云亦云，或者道听途说，或者一知半解，或者不知真谛。欲知梨子滋味，必须亲口尝试。欲知易学真谛，必须亲自阅读。因此，本书将《易经》《易传》和《道德经》三部经典著作，集中编辑在附录中，供大家阅读、研究和评论。

中国地大物博，人口众多，对《易经》《易传》和《道德经》的认识差异悬殊。有人认为它们是科学，有人认为它们是迷信。有人认为它们是中华国宝，有人认为它们是历史垃圾。认识不一，争论不休，是传统易学发展缓慢的主要原因。

现代易学认为，《易经》《易传》和《道德经》是易学基础，《易经》《易传》和《道德经》是思维科学。我们必须采用现代科学理念，对《易经》《易传》和《道德经》进行重新认识，进行科学评价。

重新认识《易经》

中华民族，历史悠久。传统易学，生生不息。

《周礼》曰：“太卜掌三《易》之法，一曰《连山》，二曰《归藏》，三曰《周易》其经卦皆八 其别皆六十有四。”

自古传说，夏曰《连山》，殷曰《归藏》，周曰《周易》。《连山》首艮，《归藏》首坤，《周易》首乾。三易都与历法有关，故此有人认为阴阳历律皆祖于易。

《周易》由《易经》和《易传》组成。《周易》形成过程是：伏羲画卦，文王演易，孔子作传，人更三圣，世历三古。

伏羲画卦。几千年前，为了满足人们生活 and 生产的需要，必须制定历法，必须进行天文观测。在天文观测中，必须制定坐标，于是产生了天

干、地支、河图、洛书坐标系统。从日月运行和昼夜交替变化中，产生了阴阳概念和五行概念。人们采用圭表测量日影长度，日中立竿见影，观测影长变化，确定节气。人们在圭表观测中，发现了日影长度变化规律，产生了太极概念，地球就是太极，日影长度变化图像就是太极图。在天文观测中，人们创造了阳爻符号“—”和阴爻符号“--”根据天文观测结果画出了太极八卦图。因此，太极八卦是古代天文观测的产物。

伏羲八卦和伏羲六十四卦系统是古代时空坐标系统，是古代天图和地图，是古代天文观测的工具，是中华民族最早的科学发明。

伏羲八卦和六十四卦系统描述了日月运行的自然规律，是人们制定历法、治历明时的依据，是人们生产生活的指南。

卦字从圭从卜，意味着八卦与卜问有关。当时人们卜问什么？卜问天气情况：是晴？是雨？卜问天气变化：何时晴转雨？何时雨转晴？因此，太极八卦既是古代天文观测的工具，又是古代天气预测的工具。

夏建寅，夏历以寅月（一月）为岁首，谓之“人统”。《连山》以艮为首，艮者人也。人们在制定夏代历法和天文观测过程中，对伏羲八卦和伏羲六十四卦进行了改造，产生了《连山》六十四卦系统，《连山》就是《夏易》。

殷建丑，殷历以丑月（十二月）为岁首，谓之“地统”。《归藏》，以坤为首，坤者地也。人们在制定商代历法和天文观测过程中，对伏羲八卦和伏羲六十四卦进行了改造，产生了《归藏》六十四卦系统，《归藏》就是《商易》。

周建子，周历以子月（十一月）为岁首，谓之“天统”。《周易》以乾为首，乾者天也。

文王演易。文王把伏羲八卦和伏羲六十四卦进行重组，按照阴阳五行法则重新排列，建立了文王八卦和文王六十四卦系统，撰写了卦辞和爻辞，形成了我国第一部易学工具书——《易经》。

（1）《易经》是我国第一部标准化著作：

《易经》阴阳符号标准化：

阳爻符号有二种：— 和 ○

阴爻符号有二种：-- 和 ●

《易经》采用—为阳爻符号，采用-- 为阴爻符号，实现了阴阳符号标准化。

《易经》数字符号标准化：

表示阳爻的数字有一、三、五、七、九，

表示阴爻的数字有二、四、六、八、十，

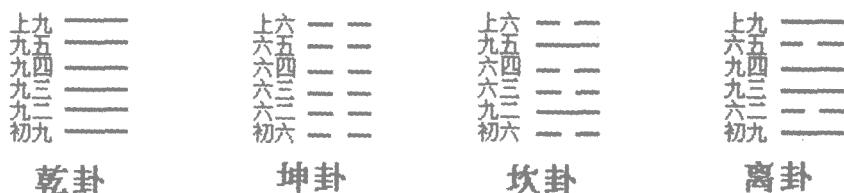
《易经》采用数字“九”表示阳爻，采用数字“六”表示阴爻，实现了数字符号标准化。

《易经》六爻卦符号标准化：

表示六爻卦的方法有符号法和数字法。符号法采用阴阳爻符表示六爻卦，称为六爻符号卦。数字法采用奇偶数字表示六爻卦，称为六爻数字卦。《易经》采用六爻符号卦，实现了六爻卦符号标准化。

《易经》六爻卦爻序标准化：

六爻卦由六爻组成，六爻顺序由下向上排列，依次为初爻、二爻、三爻、四爻、五爻、上爻，如下图所示：



六爻卦的六爻顺序有两种——由下向上排列和由上向下排列，《易经》采用由下向上排列，实现了六爻卦爻序标准化。

《易经》六爻卦卦名和卦符标准化：

六爻卦是太极六十四卦系统的基本单位，《易经》给每个六爻卦都作了命名。从此，每个六爻卦都有自己的卦名和卦符。

例如，乾卦，卦名为乾，卦符为☰；坤卦，卦名为坤，卦符为☷。

⑥ 《易经》六爻卦系统标准化：

太极六爻卦系统有伏羲六十四卦系统、《连山》六十四卦系统、《归藏》六十四卦系统、文王六十四卦系统，《易经》采用文王六十四卦系统。

太极六爻卦系统问题实质上是卦序排列问题。伏羲六十四卦系统是按照阴阳法则和自然次序排列的，反映了日月运行的自然规律，可以用二进制进行编码，如本书第二章图 2.21 所示。

文王六十四卦系统是按照阴阳五行法则和六十四宫次序排列的，反映了一寒一暑的自然规律，不能用二进制进行编码，可以用六十四宫（八阶幻方矩阵）进行编码，如本书第二章图 2.23 所示。

(2) 《易经》是我国第一部占卦工具书：

《易经》撰写了卦辞和爻辞，传说文王作卦辞，周公作爻辞。

《易经》不仅为每卦给定了卦名和卦符，而且还为每卦给定了卦义和爻义。

卦辞就是卦义，就是每卦的纲领。卦辞把卦符和天道地道人道联系起来，把卦符和天文地文人文联系起来，把卦符与生产活动联系起来，把卦符与社会生活联系起来。

爻辞就是爻义，就是每爻的纲领。爻辞把爻符和天道地道人道联系起来，把爻符和天文地文人文联系起来，把爻符与生产活动联系起来，把爻符与社会生活联系起来。

卦符、卦名、卦辞、爻辞，是《易经》的基本结构，珠联璧合，结构严谨。我们以乾卦为例，说明如下：

卦符：☰

卦名：乾

卦辞：乾，元亨利贞。

爻辞：初九，潜龙勿用。

九二，见龙在田，利见大人。

九三，君子终日乾乾，夕惕若，厉，无咎。

九四，或跃在渊，无咎。

九五，飞龙在天，利见大人。

上九，亢龙有悔。

用九，见群龙无首，吉。

请看，《易经》已经把卦符、卦名、卦辞和爻辞进行格式化、程序化、系统化、标准化，这是多么高明，这是多么科学！这一切至少发生在三千年以前，真是匪夷所思，真是大智慧，真是高科技！我们炎黄子孙应当为之无比自豪，应当为之无比骄傲，应当欢欣鼓舞，应当自强不息。中华儿女应当百倍珍惜它，把《易经》世代传下去。

当然，由于年代久远，《易经》卦辞爻辞古奥难懂，令人看不明白，这是十分遗憾的。但是，这正是《易经》的奥妙所在。《易经》六十四卦系统，又称文王六十四卦系统，本来就是虚拟系统，包罗万象，变化无穷，本来就是说不清的，本来就是难以用语言描述的，只能心领神会，不言而喻，仁者见仁，智者见智。

《易经》讲天道地道人道，一般认为《易经上经》讲天道地道，《易经下经》讲人道，《易经》用于对天文地文人文进行观测。

什么是天道地道人道？自古以来就有各种不同的理解。现代易学认为，天道就是天文科学，地道就是地球科学，人道就是社会科学。由于天文科学和地球科学就是自然科学，天道地道就是自然科学，因此，《易经》讲天道地道人道，就是说，《易经》讲自然科学和社会科学。

《易经上经》包括三十卦：乾、坤、屯、蒙、需、讼、师、比、小畜、履、泰、否、同人、大有、谦、豫、随、蛊、临、观、噬嗑、贲、剥、复、无妄、大畜、颐、大过、坎、离。

在《易经上经》三十卦中，乾为天，坤为地，乾坤代表天地；离为日，坎为月，坎离代表日月。在伏羲八卦坐标系统中，乾上坤下，东离西坎。乾上坤下代表天上地下，东离西坎代表东日西月。乾上坤下描述天地定位，东离西坎描述日月运行。因此，乾坤坎离四卦描述了天地定位日月运行的自然规律，《易经上经》就是讲天道地道，《易经上经》就是讲自然科学。

《易经下经》包括三十四卦：咸、恒、遁、大壮、晋、明夷、家人、睽、蹇、解、损、益、夬、姤、萃、升、困、井、革、鼎、震、艮、渐、归妹、丰、旅、巽、兑、涣、节、中孚、小过、既济、未济。

在《易经下经》三十四卦中，泽山咸，咸代表夫妻；雷风恒，恒代表长久；水火既济，既济代表同舟共济；火水未济，未济代表同舟未济。因此，咸恒两卦描述了夫妻恩爱天长地久的社会生活，既济未济两卦描述了同舟共济同舟未济的社会规律，《易经下经》就是讲人道，《易经下经》就是讲社会科学。

《易经》提出了六条断卦标准：吉、凶、厉、悔、吝、咎。

古代，人们在碰到疑难问题时就要进行占卦，在断卦时会产生各种分歧。为了统一认识减少分歧，《易经》提出了六条断卦标准：吉、凶、厉、悔、吝、咎。

在《易经》六条断卦标准中，吉、凶、厉，属于客观标准，悔、吝、咎，属于主观标准。

断卦客观标准——吉、厉、凶，代表行为状态和行为结果。

吉——代表吉利，厉——代表困难，凶——代表凶险，吉、厉、凶，代表三种行为状态。

吉——代表成功，厉——代表平常，凶——代表失败，吉、厉、凶，代表三种行为结果。

断卦主观标准——悔、吝、咎，代表心理状态和心理结果。

悔——代表后悔，吝——代表吝惜，咎——代表过错，悔、吝、咎，代表三种心理状态。

悔——代表平和，吝——代表难受，咎——代表痛苦，悔、吝、咎，代表三种心理结果。

人们在社会生活和生产中，总会处在一定的行为状态和心理状态，总会产生一定的行为结果和心理结果。吉、厉、凶，代表了行为状态和行为结果，是古代人们的行为规范，是《易经》断卦的客观标准。悔、吝、咎，代表了心理状态和心理结果，是古代人们的心理规范，是《易经》断卦的主观标准。

伏羲六十四卦是天文观测预报的工具。文王六十四卦是天文地文人文观测预报的工具。《易经》把太极八卦变为占卦的工具，《易经》的出现是易学发展史上的第一次飞跃。

《易经》是我国古代人民生活历史总结，早在三千年之前的周代就已经出现了。《易经》为中华文化制定了坐标系统，被古代学者尊称为六经之首。

《易经》是一部古代历史教科书，引起了古代学者的关注和研究，产生了《易传》和《道德经》两部光辉著作，为中华易学的兴起推波助澜，为炎黄子孙留下了文化瑰宝。

重新认识《易传》

我国古代圣人孔子晚年好易，对《易经》进行了仔细的研究，撰写了《彖传上传》《彖传下传》《象传上传》《象传下传》《文言传》《系辞上传》《系辞下传》《说卦传》《序卦传》《杂卦传》，形成了《易传》一部光辉著作。

《彖传上传》是对《易经上经》各卦卦辞的解释和发挥，《彖传下传》是对《易经下经》各卦卦辞的解释和发挥。以乾卦和坤卦为例：

乾：元亨利贞。

彖曰：大哉乾元，万物资始，乃统天。云行雨施，品物流形。大明终始，六位时成，时乘六龙，以御天。乾道变化，各正性命，保合太和，乃

利贞。首出庶物，万国咸宁。

坤：元亨，利牝马之贞。君子有攸往，先迷后得，主利。西南得朋，东北丧朋。安贞吉。

彖曰：至哉坤元，万物资生，乃顺承天。坤厚载物，德合无疆，含弘光大，品物咸亨。牝马地类，行地无疆，柔顺利贞，君子攸行。先迷失道，后顺得常，西南得朋，乃与类行，东北丧朋，乃终有庆。安贞之吉，应地无疆。

由上可见，乾卦卦辞只有 4 个字（元亨利贞），乾卦彖辞却有 57 个字；坤卦卦辞只有 29 个字，坤卦彖辞却有 76 个字。彖传不但对卦辞进行了解释，而且对卦辞进行了发挥。如果有人对卦辞不可理解，那么《系辞下传》就劝告大家：“知者观其彖辞则思过半矣。”

《象传上传》是对《易经上经》各卦的卦象和爻象进行解释和发挥，《象传下传》是对《易经下经》各卦的卦象和爻象进行解释和发挥。以乾卦和坤卦为例：

乾（天为乾），象曰：天行健，君子以自强不息。

初九，象曰：潜龙勿用，阳在下也。

九二，象曰：见龙在田，德施普也。

九三，象曰：终日乾乾，反复道也。

九四，象曰：或跃在渊，进无咎也。

九五，象曰：飞龙在天，大人造也。

上九，象曰：亢龙有悔，盈不可久也。

用九，象曰：用九，天德不可为首也。

坤（地为坤），象曰：地势坤，君子以厚德载物。

初六，象曰：履霜，阴始凝也。驯致其道，至坚冰也。

六二，象曰：六二之动，直以方也。习无不利，地道光也。

六三，象曰：含章可贞，以时发也。或从王事，知光大也。

六四，象曰：括囊无咎，慎不害也。

六五，象曰：黄裳元吉，文在中也。

上六，象曰：龙战于野，其道穷也。

用六，象曰：用六永贞，以大终也。

由上可见，象辞比卦辞和爻辞简单明白，通俗易懂。《象传》认为，卦有卦象，爻有爻象。《象传》在卦辞和爻辞的基础上，对卦象和爻象进

行了分析、研究和总结。象辞从卦象和爻象出发，对卦义和爻义进行了阐述，促进了人们对卦辞和爻辞的理解。

《文言传》对卦辞和爻辞进行了解释和发挥。乾卦和坤卦是文王六十四卦系统的门户，是太极系统的总纲，因此，孔子只给乾卦和坤卦撰写了《文言》。

《系辞上传》包括 12 章，《系辞下传》包括 12 章。《系辞传》对《易经》进行了深入的研究，对《易经》的结构、功能、范围、意义、产生过程和理论基础进行了阐述。

《系辞》曰：“圣人设卦观象，系辞焉而明吉凶，刚柔相推而生变化。是故，吉凶者失得之象也，悔吝者忧虞之象也，变化者进退之象也，刚柔者昼夜之象也，六爻之动三极之道也。是故，君子所居而安者易之序也，所乐而玩者爻之辞也。是故，君子居则观其象而玩其辞，动则观其变而玩其占。”《系辞》对卦、象、辞、吉凶、悔吝作了说明。

《系辞》曰：“彖者言乎象也，爻者言乎变者也”，《系辞》对象、爻作了阐述。

《系辞》曰：“一阴一阳之谓道，继之者善也，成之者性也。仁者见之谓之仁，知者见之谓之知，百姓日用不知，故君子之道鲜矣。显诸仁，藏诸用，鼓万物而不与圣人同忧，盛德大业至矣哉。富有之谓大业，日新之谓盛德，生生之谓易，成象之谓乾，效法之谓坤，极数知来之谓占，通变之谓事，阴阳不测之谓神。”《系辞》对大道、大德、大业、易、乾、坤、占、事、神，进行了发挥。

《说卦传》包括 11 章。《说卦传》对八卦的结构和功能进行了总结，对伏羲八卦和文王八卦作了说明，对八卦取象进行了分类和归纳。

《序卦传》对《易经》六十四卦系统的卦序排列进行了深入浅出的研究。

《杂卦传》对《易经》六十四卦的卦义进行了简明扼要的评述。

总而言之，《易传》是对《易经》的解释、发挥、分析、研究、总结和提高。

《易传》为发展易学作出了十二大贡献，归纳于下：

《易传》提出了“一阴一阳之谓道”，把阴阳概念上升为道，奠定了易学的理论基础。

《易传》提出了“易有太极，是生两仪，两仪生四象。四象生八

卦，”建立了太极系统。太极是什么？太极是阴阳系统，太极是八卦系统，太极是日月系统，太极是天地系统，太极是宇宙系统。

《易传》提出了“易与天地准，故能弥纶天地之道。”太极就是道，太极之道就是昼夜之道，太极之道就是阴阳之道，太极之道就是日月之道，太极之道就是天地之道，太极之道就是宇宙之道。

《易传》提出了天道、地道、人道，“易之为书也，广大悉备，有天道焉，有人道焉，有地道焉。兼三才而两之，故六。六者非它也，三才之道也。”《易传》用天地之道解释人道。

《易传》提出了六爻卦的基本结构，“昔者圣人之作易也，将以顺性命之理；是以立天之道曰阴与阳，立地之道曰柔与刚，立人之道曰仁与义。兼三才而两之，故易六画而成卦；分阴分阳，迭用柔刚，故易六位而成章。”

⑥ 《易传》提出了六爻卦系统的基本功能，“圣人设卦观象，系辞焉而明吉凶，刚柔相推而生变化，是故君子居则观其象而玩其辞，动则观其变而玩其占。”“易有圣人之道四焉，以言者尚其辞，以动者尚其变，以制器者尚其象，以卜筮者尚其占。”

⑦ 《易传》提出了先天和后天的概念，“先天而天弗违，后天而奉天时”，为先天八卦和后天八卦指明了方向。

⑧ 《易传》提出了易与历法同源，“广大配天地，变通配四时，阴阳之义配日月。”“天垂象，见吉凶，圣人象之；河出图，洛出书，圣人则之。”

⑨ 《易传》提出了伏羲画八卦，“古者伏羲氏之王天下也，仰则观象于天，俯则观法于地，观鸟兽之文，与地之宜，近取诸身，远取诸物，于是始作八卦。”

⑩ 《易传》提出了揲筮法，“大衍之数五十，其用四十有九，分而为二以象两，挂一以象三，揲之以四以象四时，归奇于扚以象闰，五岁再闰，故再扚而后卦。……是故四营而成易，十有八变而成卦。”揲筮法是易学最基本的操作方法。揲筮法充分说明，易与历法关系密切。在古代，卦就是历，历就是卦，易就是历法。

⑪ 《易传》认为“生生之谓易”易学是活的 不是死的 易学是发展变化的，不是固定不变的。

⑫ 《易传》认为，“易之为书也不可远，为道也屡迁，变动不居，周

流注虚，上下无常，刚柔相易，不可为曲要，惟变所适。”易学强调日新月异、不断更新、惟变所适、与时偕行。

《易传》使易学由经验上升为理论，《易传》把太极八卦变为说理的工具。《易传》的出现是易学发展史上的第二次飞跃。

《易经》和《易传》结合产生了《周易》，《周易》的出现标志着易学的形成。《周易》的产生和形成，是易学发展史上的第二阶段。

重新认识《道德经》

《道德经》包括八十一章，对道德问题进行了研究和阐述。

过去，人们对《道德经》的认识，一直停留在哲学方面，没有把《道德经》与《易经》联系起来，没有把《道德经》与易学联系起来，这是历史原因造成的。历代以来，儒家把《易经》奉为经典，道家把《道德经》奉为经典。由于儒家和道家各自独立，所以《道德经》与《易经》分道扬镳。

我们知道，《道德经》与《易传》的相同之处是，以天道规范人道，让人道合乎天道。

《易传》曰：“夫易，圣人所以崇德而广业也。知崇礼卑，崇效天，卑法地。天地设位，而易行乎其中矣。成性存存，道义之门。”“是以明于天之道而察于民之故，是兴神物以前民用，圣人以此斋戒，以神明其德夫。”

《道德经》曰：“天之道，其犹张弓欤。高者抑之，下者举之，有余者损之，不足者补之。天之道，损有余而补不足。人之道，则不然，损不足以奉有余。孰能有余以奉天下，唯有道者。是以圣人为而不恃，功成而不处，其不欲见贤。”“天之道，利而不害。圣人之道，为而不争。”由此可见，“天之道”与“人之道”是上下呼应密切相关的。

《道德经》与《易传》的不同之处是，《易传》强调太极之道，《道德经》强调无极之道。

《易传》曰：“一阴一阳之谓道”，“易有太极，是生两仪，两仪生四象，四象生八卦，八卦定吉凶，吉凶生大业。”可见，《易传》所说的“道”是“一阴一阳”的太极之道。

《道德经》曰：“有物混成，先天地生。寂兮寥兮，独立而不改，周行而不殆，可以为天地母。吾不知其名，强字之曰道，强为之名曰大。大曰逝，逝曰远，远曰反。故道大，天大，地大，人亦大。域中有四大，而人

居其一焉。人法地，地法天，天法道，道法自然。”可见，《道德经》所说的“道”，是“先天地生，为天地母”的无极之道。

现代易学认为，孔子对《易经》进行了分析研究，留下了《易传》十篇，促进了易学的发展。老子是孔子的老师，老子对《易经》进行了深入的研究，留下了《道德经》八十一章，使易学向前发展达到了新高度。

《道德经》为易学发展作出了十大贡献：

《道德经》首先提出了无极概念，“知其白，守其黑，为天下式。为天下式，常德不忒，复归于无极。”“知其白，守其黑，为天下式。”这是对太极图的形象描述，太极图就是黑白图，太极图就是阴阳图，太极图就是天下模式，太极图就是世界模式。太极从何处来？太极向何处去？《道德经》认为，无极生太极，太极生万物，万物复归于无极。《道德经》找到了太极产生的根源和归宿。

《道德经》提出了道的科学概念，“道可道，非常道。名可名，非常名。无名，天地之始；有名，万物之母。”无名就是无极，有名就是太极，无极是天地之始，太极是天地之母。显然，《易传》讲的是太极之道，《道德经》讲的是无极之道。

《道德经》提出了“道生一、一生二、二生三、三生万物”的科学原理，道是无极，一是太极，二是阴阳，三是天地人。这就是说，无极生太极，太极生阴阳，阴阳生天地人，天地人生万物。

《道德经》提出了“天下万物生于有，有生于无。”有就是太极，无就是无极。无极生太极，太极生万物。

《道德经》高度评价了太极，“昔之得一者，天得一以清，地得一以宁，神得一以灵，谷得一以盈，万物得一以生，侯王得一以为天下贞。”这里，一就是太极。太极就是天地人，太极就是万物。天地离不开太极，万物离不开太极，人人离不开太极，侯王离不开太极。

⑥《道德经》高度赞美了太极图，“知其白，守其黑，为天下式。为天下式，常德不忒。”“万物负阴而抱阳，冲气以为和。”白为阳，黑为阴，黑白相间，阴阳相抱，这是对太极图的形象描述。太极图是天下模式，太极图是宇宙模型，这是对太极图的高度赞扬。

⑦《道德经》提出了“人法地，地法天，天法道，道法自然”的科学法则，天地人就是太极，道就是无极。太极和无极组成宇宙系统，是自然存在的，不是人为想象的。天地人是太极系统，存在无极——太极——无

极的变化过程，遵守无极——太极——无极的自然规律。

⑧ 《道德经》提出了“道常无为而无不为”的行为准则。《易传》宣扬太极之道，《道德经》宣扬无极之道。太极之道是有为之道，无极之道是无为之道。太极之道分为天道地道人道，太极系统包含物质、能量、运动、精神、信息、熵。太极之道强调“有为”，只有“有为”才能创造物质和精神，开天辟地，改造自然，改造社会。但是，有为之道存在利害冲突，存在是非之争，存在你我之分，存在差异，存在矛盾，存在斗争。无为之道强调“无为而无不为”，强调和谐协作，强调和平共处，主张“侯王若能守之，万物将自化”，主张“为学日益，为道日损，损之又损，以至于无为 无为而无不为。”

⑨ 《道德经》发现并提出了“物壮则老”的自然规律。《易传》强调“生生之谓易”，主张一切事物都是变化发展的。《道德经》强调“物壮则老”，主张一切事物都有发生发展和衰亡的生命过程。无极生太极，太极生万物，万物复归于无极，这就是生命之道，这就是自然之道，这就是社会之道，这就是天地之道，这就是宇宙之道。

⑩ 《道德经》提出了“大象无形，道隐无名”的科学论断。无名就是无极，“道隐无名”就是对“无极之道”的生动写照。无形就是无极，“大象无形”就是对“无极图”的形象描述。太极图是黑白相间、阴阳相抱，太极图是“有形有象”。无极图是无黑无白、无阴无阳，无极图是“大象无形”。

关于太极图和无极图的起源和发展，还是一个历史之谜，意见分歧很大，长期争论不休。我们认为，太极图和无极图早在几千年前就已经出现了。

从实物来看，圭表测量，立竿见影，影长变化就是太极图，日晷就是无极图。古代铜镜，分为阴面阳面，阴面有形有象，阳面无形无象，铜镜阴面就是太极图，铜镜阳面就是无极图。古代围棋，围棋棋盘就是无极图，棋子分布就是太极图。古代建筑，建筑地盘就是无极图，建筑分布就是太极图。

从文献来看，《道德经》中，“知其白，守其黑，为天下式。”就是对太极图的形象描述，“大象无形，道隐无名”就是对无极图的形象描述。《周易参同契》中，“道之形象，真一难图。……类如鸡子，黑白相符”，就是对太极图的真实写照。《周易参同契》的《鼎器歌》，就是对太极图的

歌颂和赞扬。《太极图说》就是对无极图与太极图的议论和评说。《皇极经世》就是对无极图与太极图的演变和发挥。《周易正义》就是对太极图与无极图的考证和传播。

从传承来看，伏羲画卦，文王演卦，《易经》占卦，《易传》说理，《道德经》论道，《黄帝内经》治病，《周易参同契》炼丹，《周髀算经》观天测地，太极八卦代代相传。汉代道士魏伯阳把周易、黄老与炼丹结合起来，创立丹道理论，太极图成为炼丹法宝，秘不外传。宋代华山道士陈抟将太极图传世，邵雍称为先天图。朱熹将先天图放在《周易本义》卷首，使先天图普及天下。赵撝谦把太极图放在《六书本义》卷首，使太极图光照人间。

现代易学认为，孔子《易传》宣扬太极之道，老子《道德经》宣扬无极之道。太极之道可以分为天道、地道、人道，无极之道包容天道、地道、人道。太极之道存在差别和矛盾，无极之道不存在差别和矛盾。太极之道主张争论和斗争，无极之道主张不争和团结。太极之道强调有为而自强不息，无极之道强调无为无不为。太极与无极是宇宙的两种状态，太极之道与无极之道是道的两种境界。无极生太极，太极生万物，万物复归于无极。处在太极境界采用太极之道，处在无极境界采用无极之道。

现代易学认为，《易经》包容太极和无极，《易经》包容太极之道和无极之道。《易传》和《道德经》是《易经》的两足，让《易经》立地生根、开花结果。《易传》和《道德经》是《易经》的双翼，让《易经》龙飞凤舞、自由翱翔。我们只有把《易传》和《道德经》结合起来，才能正确地理解《易经》，才能更好地继承和发展易学，才能实现易学现代化和科学化，才能使易学进入世界科学的行列。

易经

易经上经

䷀乾：元亨利贞。

初九：潜龙勿用。

九二：见龙在田，利见大人。

九三：君子终日乾乾，夕惕若，厉，无咎。

九四：或跃在渊，无咎。

九五：飞龙在天，利见大人。

上九：亢龙有悔。

用九：见群龙无首，吉。

䷁坤：元亨，利牝马之贞。君子有攸往，先迷后得主利。西南得朋，东北丧朋，安贞吉。

初六：履霜，坚冰至。

六二：直，方，大，不习无不利。

六三：含章可贞。或从王事，无成有终。

六四：括囊；无咎，无誉。

六五：黄裳，元吉。

上六：龙战于野，其血玄黄。

用六：利永贞。

䷂屯：元亨利贞。勿用有攸往，利建侯。

初九：磐桓，利居贞，利建侯。

六二：屯如遭如，乘马班如，匪寇婚媾，女子贞不字，十年乃字。

六三：既鹿无虞，惟入于林中，君子几，不如舍，往吝。

六四：乘马班如，求婚媾，往吉，无不利。

九五：屯其膏，小贞吉，大贞凶。

上六：乘马班如，泣血涟如。

䷃ 蒙：亨。匪我求童蒙，童蒙求我。初噬告，再三渎，渎则不告。利贞。

初六：发蒙，利用刑人，用说桎梏，以往吝。

九二：包蒙吉，纳妇吉，子克家。

六三：勿用娶女，见金夫，不有躬，无攸利。

六四：困蒙，吝。

六五：童蒙，吉。

上九：击蒙，不利为寇，利御寇。

䷄ 需：有孚，光亨，贞吉。利涉大川。

初九：需于郊，利用恒，无咎。

九二：需于沙，小有言，终吉。

九三：需于泥，致寇至。

六四：需于血，出自穴。

九五：需于酒食，贞吉。

上六：入于穴，有不速之客三人来，敬之终吉。

䷅ 讼：有孚，窒惕，中吉，终凶。利见大人，不利涉大川。

初六：不永所事，小有言，终吉。

九二：不克讼，归而逋，其邑人三百户，无眚。

六三：食旧德，贞厉，终吉，或从王事，无成。

九四：不克讼，复自命，渝，安贞，吉。

九五：讼，元吉。

上九：或锡鞶带，终朝三褫之。

䷆ 师：贞，丈人吉，无咎。

初六：师出以律，否臧凶。

九二：在师中，吉，无咎，王三锡命。

六三：师或舆尸，凶。

六四：师左次，无咎。

六五：田有禽，利执言，无咎。长子帅师，弟子舆尸，贞凶。

上六：大君有命，开国承家，小人勿用。

䷇ 比：吉。原筮元永贞，无咎。不宁方来，后夫凶。

初六：有孚比之，无咎。有孚盈缶，终来有他，吉。

六二：比之自内，贞吉。

六三：比之匪人。

六四：外比之，贞吉。

九五：显比，王用三驱，失前禽，邑人不诫，吉。

上六：比之无首，凶。

䷇ 小畜：亨。密云不雨，自我西郊。

初九：复自道，何其咎，吉。

九二：牵复，吉。

九三：舆说辐，夫妻反目。

六四：有孚，血去惕出，无咎。

九五：有孚挛如，富以其邻。

上九：既雨既处，尚德载，妇贞厉。月几望，君子征凶。

䷆ 履：履虎尾，不咥人，亨。

初九：素履，往无咎。

九二：履道坦坦，幽人贞吉。

六三：眇能视，跛能履，履虎尾，咥人，凶。武人为于大君。

九四：履虎尾，愬愬，终吉。

九五：夬履，贞厉。

上九：视履，考祥其旋，元吉。

䷊ 泰：小往大来，吉亨。

初九：拔茅，茹以其夤，征吉。

九二：包荒，用冯河，不遐遗，朋亡，得尚于中行。

九三：无平不陂，无往不复，艰贞无咎。勿恤其孚，于食有福。

六四：翩翩，不富以其邻，不戒以孚。

六五：帝乙归妹，以祉元吉。

上六：城复于隍，勿用师。自邑告命，贞吝。

䷋ 否：否之匪人，不利君子贞，大往小来。

初六：拔茅，茹以其夤，贞吉，亨。

六二：包承，小人吉，大人否亨。

六三：包羞。

九四：有命无咎，畴离祉。

九五：休否，大人吉。其亡其亡，系于苞桑。

上九：倾否，先否后喜。

䷌同人：同人于野，亨。利涉大川，利君子贞。

初九：同人于门，无咎。

六二：同人于宗，吝。

九三：伏戎于莽，升其高陵，三岁不兴。

九四：乘其墉，弗克攻，吉。

九五：同人，先号咷而后笑，大师克相遇。

上九：同人于郊，无悔。

䷍大有：元亨。

初九：无交害，匪咎，艰则无咎。

九二：大车以载，有攸往，无咎。

九三：公用亨于天子，小人弗克。

九四：匪其彭，无咎。

六五：厥孚交如，威如，吉。

上九：自天佑之，吉无不利。

䷎谦：亨，君子有终。

初六：谦谦君子，用涉大川，吉。

六二：鸣谦，贞吉。

九三：劳谦君子，有终吉。

六四：无不利，撝谦。

六五：不富以其邻，利用侵伐，无不利。

上六：鸣谦，利用行师，征邑国。

䷏豫：利建侯行师。

初六：鸣豫，凶。

六二：介于石，不终日，贞吉。

六三：盱豫，悔，迟有悔。

九四：由豫，大有得，勿疑，朋盍簪。

六五：贞疾，恒不死。

上六：冥豫，成有渝，无咎。

䷐随：元亨利贞，无咎。

初九：官有渝，贞吉，出门交有功。

六二：系小子，失丈夫。

六三：系丈夫，失小子。随有求得，利居贞。

九四：随有获，贞凶。有孚在道以明，何咎。

九五：孚于嘉，吉。

上六：拘系之，乃从维之，王用亨于西山。

䷧ 蛊：元亨，利涉大川，先甲三日，后甲三日。

初六：干父之蛊，有子，考无咎，厉终吉。

九二：干母之蛊，不可贞。

九三：干父之蛊，小有悔，无大咎。

六四：裕父之蛊，往见吝。

六五：干父之蛊，用誉。

上九：不事王侯，高尚其事。

䷒ 临：元亨利贞。至于八月有凶。

初九：咸临，贞吉。

九二：咸临，吉，无不利。

六三：甘临，无攸利，既忧之，无咎。

六四：至临，无咎。

六五：知临，大君之宜，吉。

上六：敦临，吉，无咎。

䷓ 观：盥而不荐，有孚颙若。

初六：童观，小人无咎，君子吝。

六二：窥观，利女贞。

六三：观我生，进退。

六四：观国之光，利用宾于王。

九五：观我生，君子无咎。

上九：观其生，君子无咎。

䷔ 噬嗑：亨。利用狱。

初九：履校灭趾，无咎。

六二：噬肤灭鼻，无咎。

六三：噬腊肉，遇毒，小吝，无咎。

九四：噬干肺，得金矢，利艰贞，吉。

六五：噬乾肉，得黄金，贞厉，无咎。

上九：何校灭耳，凶。

䷥ 贲：亨。小利有所往。

初九：賁其趾，舍车而徒。

六二：賁其须。

九三：賁如濡如，永贞吉。

六四 賁如皤如 白马翰如 匪寇婚媾。

六五：賁于丘园，束帛戔戔，吝，终吉。

上九：白賁，无咎。

䷖ 剥：不利有攸往。

初六：剥床以足，蔑贞凶。

六二：剥床以辨，蔑贞凶。

六三：剥之，无咎。

六四：剥床以肤，凶。

六五：贯鱼以宫人宠，无不利。

上九：硕果不食，君子得舆，小人剥庐。

䷗ 复：亨。出入无疾，朋来无咎。反复其道，七日来复。利有攸往。

初九：不复远，无祇悔，元吉。

六二：休复，吉。

六三：频复，厉，无咎。

六四：中行，独复。

六五：敦复，无悔。

上六：迷复，凶，有灾眚。用行师，终有大败，以其国君，凶，至于十年，不克征。

䷘ 无妄：元亨利贞。其匪正有眚，不利有攸往。

初九：无妄，往吉。

六二：不耕获，不菑畲，则利有攸往。

六三：无妄之灾，或系之牛，行人之得，邑人之灾。

九四：可贞，无咎。

九五：无妄之疾，勿药有喜。

上九：无妄，行有眚，无攸利。

䷌ 大畜：利贞，不家食，吉，利涉大川。

初九：有厉利已。

九二：舆说辐。

九三：良马逐，利艰贞。曰闲舆卫，利有攸往。

六四：童牛之牯，元吉。

六五：贲豕之牙，吉。

上九：何天之衢，亨。

䷗ 颐：贞吉。观颐，自求口实。

初九：舍尔灵龟，观我朵颐，凶。

六二：颠颐，拂经，于丘颐，征凶。

六三：拂颐，贞凶，十年勿用，无攸利。

六四：颠颐吉，虎视眈眈，其欲逐逐，无咎。

六五：拂经，居贞吉，不可涉大川。

上九：由颐，厉吉，利涉大川。

䷛ 大过：栋桡，利有攸往，亨。

初六：借用白茅，无咎。

九二：枯杨生稊，老夫得其女妻，无不利。

九三：栋桡，凶。

九四：栋隆，吉，有它吝。

九五：枯杨生华，老妇得其士夫，无咎无誉。

上六：过涉灭顶，凶，无咎。

䷜ 坎：习坎，有孚，维心亨，行有尚。

初六：习坎，入于坎窞，凶。

九二：坎有险，求小得。

六三：来之坎坎，险且枕，入于坎窞，勿用。

六四：樽酒，簋贰，用缶，纳约自牖，终无咎。

九五：坎不盈，祗既平，无咎。

上六：系用徽纆，置于丛棘，三岁不得，凶。

䷝ 离：利贞，亨。畜牝牛，吉。

初九：履错然，敬之无咎。

六二：黄离，元吉。

九三：日昃之离，不鼓缶而歌，则大耋之嗟，凶。

九四：突如其来如，焚如，死如，弃如。

六五：出涕沱若，戚嗟若，吉。

上九：王用出征，有嘉折首，获匪其醜，无咎。

易经下经

䷞咸：亨，利贞，取女吉。

初六：咸其拇。

六二：咸其腓，凶，居吉。

九三：咸其股，执其随，往吝。

九四：贞吉，悔亡。憧憧往来，朋从尔思。

九五：咸其脢，无悔。

上六：咸其辅、颊、舌。

䷟恒：亨，无咎，利贞，利有攸往。

初六：浚恒，贞凶，无攸利。

九二：悔亡。

九三：不恒其德，或承之羞，贞吝。

九四：田无禽。

六五：恒其德，贞，妇人吉，夫子凶。

上六：振恒，凶。

䷗遁：亨，小利贞。

初六：遁尾，厉，勿用有攸往。

六二：执之用黄牛之革，莫之胜说。

九三：系遁，有疾厉，畜臣妾吉。

九四：好遁，君子吉，小人否。

九五：嘉遁，贞吉。

上九：肥遁，无不利。

䷡大壮：利贞。

初九：壮于趾，征凶，有孚。

九二：贞吉。

九三：小人用壮，君子用罔，贞厉。羝羊触藩，羸其角。

九四：贞吉，悔亡，藩决不羸，壮于大舆之輹。

六五：丧羊于易，无悔。

上六：羝羊触藩，不能退，不能遂，无攸利，艰则吉。

䷢晋：康侯用锡马蕃庶，昼日三接。

初六：晋如，摧如，贞吉。罔孚，裕无咎。

六二：晋如，愁如，贞吉。受兹介福，于其王母。

六三：众允，悔亡。

九四：晋如鼫鼠，贞厉。

六五：悔亡，失得勿恤，往吉，无不利。

上九：晋其角，维用伐邑，厉吉，无咎，贞吝。

䷄ 明夷：利艰贞。

初九：明夷于飞，垂其翼。君子于行，三日不食，有攸往，主人有言。

六二：明夷，夷于左股，用拯马壮，吉。

九三：明夷于南狩，得其大首，不可疾贞。

六四：入于左腹，获明夷之心，出于门庭。

六五：箕子之明夷，利贞。

上六：不明晦，初登于天，后人于地。

䷤ 家人：利女贞。

初九：闲有家，悔亡。

六二：无攸遂，在中馈，贞吉。

九三：家人嗃嗃，悔厉吉；妇子嘻嘻，终吝。

六四：富家，大吉。

九五：王假有家，勿恤，吉。

上九：有孚威如，终吉。

䷥ 睽：小事吉。

初九：悔亡，丧马勿逐自复，见恶人，无咎。

九二：遇主于巷，无咎。

六三：见舆曳，其牛掣，其人天且劓，无初有终。

九四：睽孤，遇元夫，交孚，厉无咎。

六五：悔亡，厥宗噬肤，往何咎。

上九：睽孤，见豕负涂，载鬼一车，先张之弧，后说之弧，匪寇婚媾，往遇雨则吉。

䷦ 蹇：利西南，不利东北，利见大人，贞吉。

初六：往蹇，来誉。

六二：王臣蹇蹇，匪躬之故。

九三：往蹇来反。

六四：往蹇来连。

九五：大蹇朋来。

上六：往蹇来硕，吉，利见大人。

䷦ 解：利西南，无所往，其来复吉，有攸往，夙吉。

初六：无咎。

九二：田获三狐，得黄矢，贞吉。

六三：负且乘，致寇至，贞吝。

九四：解而拇，朋至斯孚。

六五：君子维有解，吉，有孚于小人。

上六：公用射隼于高墉之上，获之，无不利。

䷧ 损：有孚，元吉，无咎，可贞，利有攸往。曷之用，二簋可用享。

初九：已事遄往，无咎，酌损之。

九二：利贞，征凶，弗损，益之。

六三：三人行则损一人，一人行则得其友。

六四：损其疾，使遄有喜，无咎。

六五：或益之十朋之龟，弗克违，元吉。

上九：弗损，益之，无咎，贞吉，利有攸往，得臣无家。

䷩ 益：利有攸往，利涉大川。

初九：利用为大作，元吉，无咎。

六二：或益之十朋之龟，弗克违，永贞吉。王用享于帝，吉。

六三：益之用凶事，无咎。有孚中行，告公用圭。

六四：中行告公从，利用为依迁国。

九五：有孚惠心，勿问，元吉。有孚惠我德。

上九：莫益之，或击之，立心勿恒，凶。

䷪ 夬：扬于王庭，孚号有厉，告自邑，不利即戎，利有攸往。

初九：壮于前趾，往不胜为咎。

九二：惕号，莫夜有戎，勿恤。

九三：壮于頄，有凶。君子夬夬，独行遇雨，若濡有愠，无咎。

九四：臀无肤，其行次且，牵羊悔亡，闻言不信。

九五：苋陆夬夬，中行无咎。

上六：无号，终有凶。

䷫ 姤：女壮，勿用取女。

初六：系于金柅，贞吉，有攸往，见凶，羸豕孚蹢躅。

九二：包有鱼，无咎，不利宾。

九三：臀无肤，其行次且，厉，无大咎。

九四：包无鱼，起凶。

九五：以杞包瓜，含章，有陨自天。

上九：姤其角，吝，无咎。

䷍萃：亨。王假有庙，利见大人，亨，利贞。用大牲吉，利有攸往。

初六：有孚不终，乃乱乃萃。若号，一握为笑，勿恤，往无咎。

六二：引吉，无咎，孚乃利用禴。

六三：萃如，嗟如，无攸利，往无咎，小吝。

九四：大吉，无咎。

九五：萃有位，无咎。匪孚，元永贞，悔亡。

上六：斋咨涕夷，无咎。

䷭升：元亨，用见大人，勿恤，南征吉。

初六：允升，大吉。

九二：孚乃利用禴，无咎。

九三：升虚邑。

六四：王用亨于岐山，吉，无咎。

六五：贞吉，升阶。

上六：冥升，利于不息之贞。

䷮困：亨，贞，大人吉，无咎，有言不信。

初六：臀困于株木，入于幽谷，三岁不覿。

九二：困于酒食，朱紱方来，利用亨祀，征凶，无咎。

六三：困于石，据于蒺藜，入于其宫，不见其妻，凶。

九四：来徐徐，困于金车，吝，有终。

九五：劓刖，困于赤绂，乃徐有说，利用祭祀。

上六：困于葛藟，于臲卼，曰动悔有悔，征吉。

䷯井：改邑不改井，无丧无得，往来井井。汔至，亦未跻井，羸其瓶，凶。

初六：井泥不食，旧井无禽。

九二：井谷射鲋，瓮敝漏。

九三：井渫不食，为我心恻，可用汲，王明并受其福。

六四：井甃，无咎。

九五：井冽，寒泉食。

上六：井收勿幕，有孚，元吉。

䷰革：己日乃孚，元亨利贞，悔亡。

初九：巩用黄牛之革。

六二：己日乃革之，征吉，无咎。

九三：征凶，贞厉，革言三就，有孚。

九四：悔亡，有孚，改命，吉。

九五：大人虎变，未占有孚。

上六：君子豹变，小人革面，征凶，居贞吉。

䷱鼎：元吉，亨。

初六：鼎颠趾，利出否，得妾以其子，无咎。

九二：鼎有实，我仇有疾，不我能即，吉。

九三：鼎耳革，其行塞，雉膏不食，方雨亏悔，终吉。

九四：鼎折足，覆公餗，其形渥，凶。

六五：鼎黄耳金铉，利贞。

上九：鼎玉铉，大吉，无不利。

䷲震：亨。震来虩虩，笑言哑哑，震惊百里，不丧匕鬯。

初九：震来虩虩，后笑言哑哑，吉。

六二：震来厉，亿丧贝，跻于九陵，勿逐，七日得。

六三：震苏苏，震行无眚。

九四：震遂泥。

六五：震往来，厉，亿无丧，有事。

上六：震索索，视矍矍，征凶。震不于其躬于其邻，无咎。婚媾有言。

䷋艮：艮其背，不获其身，行其庭，不见其人，无咎。

初六：艮其趾，无咎，利永贞。

六二：艮其腓，不拯其随，其心不快。

九三：艮其限，列其夤，厉薰心。

六四：艮其身，无咎。

六五：艮其辅，言有序，悔亡。

上九：敦艮，吉。

䷴ 渐：女归吉，利贞。

初六：鸿渐于干，小子厉，有言，无咎。

六二：鸿渐于磐，饮食衎衎，吉。

九三：鸿渐于陆，夫征不复，妇孕不育，凶，利御寇。

六四：鸿渐于木，或得其桷，无咎。

九五：鸿渐于陵，妇三岁不孕，终莫之胜，吉。

上九：鸿渐于逵，其羽可用为仪，吉。

䷵ 归妹：征凶，无攸利。

初九：归妹以娣，跛能履，征吉。

九二：眇能视，利幽人之贞。

六三：归妹以须，反归以娣。

九四：归妹愆期，迟归有时。

六五：帝乙归妹，其君之袂不如其娣之袂良，月几望，吉。

上六：女承筐无实，士刲羊无血，无攸利。

䷶ 丰：亨，王假之，勿忧，宜日中。

初九：遇其配主，虽旬无咎，往有尚。

六二：丰其蔀，日中见斗，往得疑疾，有孚发若，吉。

九三：丰其沛，日中见沫，折其右肱，无咎。

九四：丰其蔀，日中见斗，遇其夷主，吉。

六五：来章，有庆誉，吉。

上六：丰其屋，蔀其家，窥其户，阒其无人，三岁不见，凶。

䷷ 旅：小亨，旅贞吉。

初六：旅琐琐，斯其所取灾。

六二：旅即次，怀其资，得童仆，贞。

九三：旅焚其次，丧其童仆，贞厉。

九四：旅于处，得其资斧，我心不快。

六五：射雉，一矢亡，终以誉命。

上九：鸟焚其巢，旅人先笑后号眺，丧牛于易，凶。

䷧ 巽：小亨，利攸往，利见大人。

初六：进退，利武人之贞。

九二：巽在床下，用史巫纷若，吉，无咎。

九三：频巽，吝。

六四：悔亡，田获三品。

九五：贞吉，悔亡，无不利，无初有终，先庚三日，后庚三日，吉。

上九：巽在床下，丧其资斧，贞凶。

䷹兑：亨，利贞。

初九：和兑，吉。

九二：孚兑，吉，悔亡。

六三：来兑，凶。

九四：商兑，未宁，介疾有喜。

九五：孚于剥，有厉。

上六：引兑。

䷺涣：亨。王假有庙，利涉大川，利贞。

初六：用拯马壮，吉。

九二：涣奔其机，悔亡。

六三：涣其躬，无悔。

六四：涣其群，元吉。涣有丘，匪夷所思。

九五：涣汗其大号，涣王居，无咎。

上九：涣其血，去逖出，无咎。

䷻节：亨。苦节不可贞。

初九：不出户庭，无咎。

九二：不出门庭，凶。

六三：不节若，则嗟若，无咎。

六四：安节，亨。

九五：甘节，吉，往有尚。

上六：苦节，贞凶，悔亡。

䷼中孚：豚鱼吉，利涉大川，利贞。

初九：虞吉，有他不燕。

九二：鸣鹤在阴，其子和之，我有好爵，吾与尔靡之。

六三：得敌，或鼓或罢，或泣或歌。

六四：月几望，马匹亡，无咎。

九五：有孚挛如，无咎。

上九：翰音登于天，贞凶。

䷽小过：亨，利贞，可小事，不可大事。飞鸟遗之音，不宜上宜下

大吉。

初六：飞鸟以凶。

六二：过其祖，遇其妣，不及其君，遇其臣，无咎。

九三：弗过防之，从或戕之，凶。

九四：无咎，弗过遇之，往厉必戒，勿用永贞。

六五：密云不雨，自我西郊，公弋，取彼在穴。

上六：弗遇过之，飞鸟离之，凶，是谓灾眚。

䷾ 既济：亨小，利贞，初吉，终乱。

初九：曳其轮，濡其尾，无咎。

六二：妇丧其茀，勿逐，七日得。

九三：高宗伐鬼方，三年克之，小人勿用。

六四：繻有衣袽，终日戒。

九五：东邻杀牛，不如西邻之禴祭，实受其福。

上六：濡其首，厉。

䷿ 未济：亨，小狐汔济，濡其尾，无攸利。

初六：濡其尾，吝。

九二：曳其轮，贞吉。

六三：未济，征凶，利涉大川。

九四：贞吉，悔亡，震用伐鬼方，三年有赏于大国。

六五：贞吉，无悔，君子之光，有孚，吉。

上九：有孚于饮酒，无咎，濡其首，有孚失是。

易 传

彖传上传

乾：元亨利贞。

彖曰：大哉乾元，万物资始，乃统天。云行雨施，品物流形。大明终始，六位时成，时乘六龙，以御天。乾道变化，各正性命，保合太和，乃利贞。首出庶物，万国咸宁。

坤：元亨，利牝马之贞。君子有攸往，先迷后得，主利。西南得朋，东北丧朋。安贞吉。

彖曰：至哉坤元，万物资生，乃顺承天。坤厚载物，德合无疆，含弘光大，品物咸亨，牝马地类，行地无疆，柔顺利贞。君子攸行，先迷失道，后顺得常，西南得朋，乃与类行，东北丧朋，乃终有庆。安贞之吉，应地无疆。

屯：元亨利贞。勿用有攸往，利建侯。

彖曰：屯，刚柔始交而难生，动乎险中，大亨贞。雷雨之动满盈，天造草昧，宜建侯而不宁。

蒙：亨。匪我求童蒙，童蒙求我。初噬告，再三渎，渎则不告。利贞。

彖曰：蒙，山下有险，险而止，蒙。蒙亨，以亨行，时中也。匪我求童蒙，童蒙求我，志应也。初噬告，以刚中也。再三渎，渎则不告，渎蒙也。蒙以养正，圣功也。

需：有孚，光亨，贞吉。利涉大川。

彖曰：需，须也，险在前也。刚健而不陷，其义不困穷矣。需，有孚，光亨，贞吉，位乎天位，以正中也。利涉大川，往有功也。

讼：有孚，窒惕，中吉，终凶。利见大人，不利涉大川。

彖曰：讼，上刚下险，险而健。讼，有孚窒惕，中吉，刚来而得中也。终凶，讼不可成也。利见大人，尚中正也。不利涉大川，入于渊也。

师：贞，丈人吉，无咎。

彖曰：师，众也。贞，正也。能以众正，可以王矣。刚中而应，行险而顺，以此毒天下，而民从之，吉又何咎矣。

比：吉。原筮元永贞，无咎。不宁方来，后夫凶。

彖曰：比，吉也。比，辅也，下顺从也。原筮元永贞，无咎，以刚中也。不宁方来，上下应也。后夫凶，其道穷也。

小畜：亨。密云不雨，自我西郊。

彖曰：小畜，柔得位而上下应之，曰小畜。健而巽，刚中而志行，乃亨。密云不雨，尚往也。自我西郊，施未行也。

履：履虎尾，不咥人，亨。

彖曰：履，柔履刚也。说而应乎乾，是以履虎尾，不咥人，亨。刚中正，履帝位而不疚，光明也。

泰：小往大来，吉亨。

彖曰：泰，小往大来，吉亨，则是天地交而万物通也，上下交而其志同也。内阳而外阴，内健而外顺，内君子而外小人，君子道长，小人道消也。

否：否之匪人，不利君子贞，大往小来。

彖曰：否之匪人，不利君子贞，大往小来，则是天地不交而万物不通也，上下不交而天下无邦也。内阴而外阳，内柔而外刚，内小人而外君子，小人道长，君子道消也。

同人：同人于野，亨。利涉大川，利君子贞。

彖曰：同人，柔得位得中，而应乎乾，曰同人。同人曰，同人于野，亨，利涉大川，乾行也。文明以健，中正而应，君子正也，唯君子为能通天下之志。

大有：元亨。

彖曰：大有，柔得尊位大中而上下应之，曰大有。其德刚健而文明，应乎天而时行，是以元亨。

谦：亨，君子有终。

彖曰：谦，亨，天道下济而光明，地道卑而上行。天道亏盈而益谦，地道变盈而流谦，鬼神害盈而福谦，人道恶盈而好谦。谦尊而光，卑而不可逾，君子之终也。

豫：利建侯行师。

彖曰：豫，刚应而志行，顺以动，豫。豫，顺以动，故天地如之，而况建侯行师乎。天地以顺动，故日月不过而四时不忒。圣人以顺动，则刑罚清而民服。豫之时义大矣哉。

随 元亨利贞，无咎。

彖曰：随，刚来而下柔，动而说。随，大亨贞，无咎，而天下随时。随之时义大矣哉。

蛊 元亨，利涉大川，先甲三日，后甲三日。

彖曰：蛊，刚上而柔下，巽而止，蛊。蛊，元亨，而天下治也。利涉大川，往有事也。先甲三日，后甲三日，终则有始，天行也。

临：元亨利贞。至于八月有凶。

彖曰：临，刚浸而长，说而顺，刚中而应，大亨以正，天之道也。至于八月有凶，消不久也。

观：盥而不荐，有孚颙若。

彖曰：大观在上，顺而巽，中正以观天下。观，盥而不荐，有孚颙若，下观而化也。观天之神道而四时不忒，圣人以神道设教而天下服矣。

噬嗑 亨。利用狱。

彖曰：颐中有物，曰噬嗑。噬嗑而亨，刚柔分，动而明，雷电合而章。柔得中而上行，虽不当位，利用狱也。

贲：亨。小利有所往。

彖曰：贲，亨，柔来而文刚，故亨。分刚上而文柔，故小利有攸往，天文也。文明以止，人文也。观乎天文，以察时变；观乎人文，以化成天下。

剥：不利有攸往。

彖曰：剥，剥也，柔变刚也。不利有攸往，小人长也。顺而止之，观象也。君子尚消息盈虚，天行也。

复：亨。出入无疾，朋来无咎。反复其道，七日来复。利有攸往。

彖曰：复，亨，刚反动而以顺行，是以出入无疾，朋来无咎。反复其道，七日来复，天行也。利有攸往，刚长也。复，其见天地之心乎？

无妄：元亨利贞。其匪正有眚，不利有攸往。

彖曰：无妄，刚自外来而为主于内，动而健，刚中而应，大亨以正，

天之命也。其匪正有眚，不利有攸往。无妄之往，何之矣。天命不佑，行矣哉。

大畜：利贞，不家食，吉，利涉大川。

彖曰：大畜，刚健笃实辉光，日新其德，刚上而尚贤，能止健，大正也。不家食吉，养贤也。利涉大川，应乎天也。

颐：贞吉。观颐，自求口实。

彖曰：颐，贞吉，养正则吉也。观颐，观其所养也。自求口实，观其自养也。天地养万物，圣人养贤以及万民，颐之时大矣哉。

大过：栋桡，利有攸往，亨。

彖曰：大过，大者过也。栋桡，本末弱也。刚过而中，巽而说行，利有攸往，乃亨。大过之时大矣哉。

坎：习坎，有孚，维心亨，行有尚。

彖曰：习坎，重险也。水流而不盈，行险而不失其信。维心亨，乃以刚中也。行有尚，往有功也。天险不可升也，地险山川丘陵也，王公设险以守其国，险之时用大矣哉。

离：利贞，亨。畜牝牛，吉。

彖曰：离，丽也，日月丽乎天，百谷草木丽乎上，重明以丽乎正，乃化成天下。柔丽乎中正，故亨。是以畜牝牛吉也。

彖传下传

咸：亨，利贞，取女吉。

彖曰：咸，感也。柔上而刚下，二气感应以相与，止而说，男下女，是以亨，利贞，取女吉也。天地感而万物化生，圣人感人心而天下和平，观其所感而天地万物之情可见矣。

恒：亨，无咎，利贞，利有攸往。

彖曰：恒，久也。刚上而柔下，雷风相与，巽而动，刚柔皆应，恒。恒，亨，无咎，利贞，久于其道也，天地之道恒久而不已也。利有攸往，终则有始也。日月得天而能久照，四时变化而能久成，圣人久于其道而天下化成，观其所恒而天地万物之情可见矣。

遁：亨，小利贞。

彖曰：遁，亨，遁而亨也。刚当位而应，与时行也。小利贞，浸而长

也。遁之时义大矣哉。

大壮：利贞。

彖曰：大壮，大者壮也。刚以动，故壮。大壮，利贞，大者正也。正大而天地之情可见矣。

晋：康侯用锡马蕃庶，昼日三接。

彖曰：晋，进也。明出地上，顺而丽乎大明，柔进而上行，是以康侯用锡马蕃庶，昼日三接也。

明夷：利艰贞。

彖曰：明入地中，明夷。内文明而外柔顺，以蒙大难，文王以之。利艰贞，晦其明也。内难而能正其志，箕子以之。

家人：利女贞。

彖曰：家人，女正位乎内，男正位乎外，男女正，天地之大义也。家人有严君焉，父母之谓也。父父、子子、兄兄、弟弟、夫夫、妇妇、而家道正，正家而天下定矣。

睽：小事吉。

彖曰：睽，火动而上，泽动而下，二女同居，其志不同行。说而丽乎明，柔进而上行，得中而应乎刚，是以小事吉。天地睽而其事同也，男女睽而其志通也，万物睽而其事类也，睽之时用大矣哉。

蹇：利西南，不利东北，利见大人，贞吉。

彖曰：蹇，难也，险在前也，见险而能止，知矣哉。蹇，利西南，往得中也。不利东北，其道穷也。利见大人，往有功也。当位贞吉，以正邦也。蹇之时用大矣哉！

解：利西南，无所往，其来复吉，有攸往，夙吉。

彖曰：解，险以动，动而免乎险，解。解，利西南，往得众也。其来复吉，乃得中也。有攸往，夙吉，往有功也。天地解而雷雨作，雷雨作而百果草木皆甲坼，解之时义大矣哉。

损：有孚，元吉，无咎，可贞，利有攸往。曷之用，二簋可用享。

彖曰：损，损下益上，其道上行。损而有孚，元吉，无咎，可贞，利有攸往。曷之用，二簋可用享，二簋应有时。损刚益柔有时，损益盈虚，与时偕行。

益：利有攸往，利涉大川。

彖曰：益，损上益下，民说无疆，自上下下，其道大光。利有攸往，中正有庆。利涉大川，木道乃行。益动而巽，日进无疆。天施地生，其益无方。凡益之道，与时偕行。

夬：扬于王庭，孚号有厉，告自邑，不利即戎，利有攸往。

彖曰：夬，决也，刚决柔也。健而说，决而和，扬于王庭，柔乘五刚也。孚号有厉，其危乃光也。告自邑，不利即戎，所尚乃穷也。利有攸往，刚长乃终也。

姤：女壮，勿用取女。

彖曰：姤，遇也，柔遇刚也。勿用取女，不可与长也。天地相遇，品物咸章也。刚遇中正，天下大行也。姤之时义大矣哉！

萃：亨。王假有庙，利见大人，亨，利贞。用大牲吉，利有攸往。

彖曰：萃，聚也。顺以说，刚中而应，故聚也。王假有庙，致孝享也。利见大人，亨，聚以正也。用大牲吉，利有攸往，顺天命也。观其所聚而天地万物之情可见矣。

升：元亨，用见大人，勿恤，南征吉。

彖曰：柔以时升，巽而顺，刚中而应，是以大亨。用见大人，勿恤，有庆也。南征吉，志行也。

困：亨，贞，大人吉，无咎，有言不信。

彖曰：困，刚拼也。险以说，困而不失其所，亨，其唯君子乎。贞，大人吉，以刚中也。有言不信，尚口乃穷也。

井：改邑不改井，无丧无得，往来井井。汔至，亦未跻井，羸其瓶，凶。

彖曰：巽乎水而上水，井，井养而不穷也。改邑不改井，乃以刚中也。汔至亦未跻井，未有功也。羸其瓶，是以凶也。

革：已日乃孚，元亨利贞，悔亡。

彖曰：革，水火相息，二女同居，其志不相得，曰革。已日乃孚，革而信之，文明以说，大亨以正，革而当，其悔乃亡。天地革而四时成，汤武革命顺乎天而应乎人，革之时大矣哉。

鼎：元吉，亨。

彖曰：鼎，象也。以木巽火，亨饪也。圣人亨以享上帝，而大亨以养圣贤。巽而耳目聪明，柔进而上行，得中而应乎刚，是以元亨。

震：亨。震来虩虩，笑言哑哑，震惊百里，不丧匕鬯。

彖曰：震，亨。震来虩虩，恐致福也。笑言哑哑，后有则也。震惊百里，惊远而惧迩也。出可以守宗庙社稷，以为祭主也。

艮：艮其背，不获其身，行其庭，不见其人，无咎。

彖曰：艮，止也。时止则止，时行则行，动静不失其时，其道光明。艮其止，止其所也。上下敌应，不相与也。是以不获其身，行其庭不见其人，无咎也。

渐：女归吉，利贞。

彖曰：渐之进也，女归吉也。进得位，往有功也。进以正，可以正邦也。其位刚，得中也。止而巽，动不穷也。

归妹：征凶，无攸利。

彖曰：归妹，天地之大义也，天地不交而万物不兴。归妹，人之终始也。说以动，所归妹也。征凶，位不当也。无攸利，柔乘刚也。

丰：亨，王假之，勿忧，宜日中。

彖曰：丰，大也。明以动，故丰。王假之，尚大也。勿忧，宜日中，宜照天下也。日中则昃，月盈则食，天地盈虚，与时消息，而况于人乎？况于鬼神乎？

旅：小亨，旅贞吉。

彖曰：旅，小亨，柔得中乎外而顺乎刚，止而丽乎明，是以小亨，旅贞吉也。旅之时义大矣哉！

巽：小亨，利攸往，利见大人。

彖曰：重巽以申命，刚巽乎中正而志行。柔皆顺乎刚，是以小亨，利有攸往，利见大人。

兑：亨，利贞。

彖曰：兑，说也，刚中而柔外。说以利贞，是以顺乎天而应乎人。说以先民，民忘其劳；说以犯难，民忘其死；说之大，民劝矣哉！

涣：亨。王假有庙，利涉大川，利贞。

彖曰：涣，亨。刚来而不穷，柔得位乎外而上同。王假有庙，王乃在中也。利涉大川，乘木有功也。

节：亨。苦节不可贞。

彖曰：节，亨，刚柔分而刚得中。苦节不可贞，其道穷也。说以行

险，当位以节，中正以通。天地节而四时成，节以制度，不伤财，不害民。

中孚：豚鱼吉，利涉大川，利贞。

彖曰：中孚，柔在内而刚得中，说而巽，孚乃化邦也。豚鱼吉，信及豚鱼也。利涉大川，乘木舟虚也。中孚以利贞，乃应乎天也。

小过：亨，利贞，可小事，不可大事。飞鸟遗之音，不宜上宜下，大吉。

彖曰：小过，小者过而亨也。过以利贞，与时行也。柔得中，是以小事吉也。刚失位而不中，是以不可大事也。有飞鸟之象焉，飞鸟遗之音，不宜上宜下，大吉，上逆而下顺也。

既济：亨小，利贞，初吉，终乱。

彖曰：既济，亨小者亨也。利贞，刚柔正而位当也。初吉，柔得中也。终止则乱，其道穷也。

未济：亨，小狐汔济，濡其尾，无攸利。

彖曰：未济，亨；柔得中也。小狐汔济，未出中也。濡其尾，无攸利，不续终也。虽不当位，刚柔应也。

象传上传

乾（天为乾），象曰：天行健，君子以自强不息。

初九，象曰：潜龙勿用，阳在下也。

九二，象曰：见龙在田，德施普也。

九三，象曰：终日乾乾，反复道也。

九四，象曰：或跃在渊，进无咎也。

九五，象曰：飞龙在天，大人造也。

上九，象曰：亢龙有悔，盈不可久也。

用九，象曰：用九，天德不可为首也。

坤（地为坤），象曰：地势坤，君子以厚德载物。

初六，象曰：履霜，坚冰，阴始凝也。驯致其道，至坚冰也。

六二，象曰：六二之动，直以方也。习无不利，地道光也。

六三，象曰：含章可贞，以时发也。或从王事，知光大也。

六四，象曰：括囊无咎，慎不害也。

六五，象曰：黄裳元吉，文在中也。

上六，象曰：龙战于野，其道穷也。

用六，象曰：用六永贞，以大终也。

屯（水雷屯），象曰：云雷，屯，君子以经纶。

初九，象曰：虽磐桓，志行正也。以贵下贱，大得民也。

六二，象曰：六二之难，乘刚也。十年乃字，反常也。

六三，象曰：既鹿无虞，以从禽也。君子舍之，往吝穷也。

六四，象曰：求而往，明也。

九五，象曰：屯其膏，施未光也。

上六，象曰：泣血涟如，何可长也。

蒙（山水蒙），象曰：山下出泉，蒙，君子以果行育德。

初六，象曰：利用刑人，以正法也。

九二，象曰：子克家，刚柔接也。

六三，象曰：勿用娶女，行不顺也。

六四，象曰：困蒙之吝，独远实也。

六五，象曰：童蒙之吉，顺以巽也。

上九，象曰：利用御寇，上下顺也。

需（水天需），象曰：云上于天，需，君子以饮食宴乐。

初九，象曰：需于郊，不犯难行也。利用恒无咎，未失常也。

九二，象曰：需于沙，衍在中也。虽小有言，以吉终也。

九三，象曰：需于泥，灾在外也。自我致寇，敬慎不败也。

六四，象曰：需于血，顺以听也。

九五，象曰：酒食贞吉，以中正也。

上六，象曰：不速之客来，敬之终吉，虽不当位，未大失也。

讼（天水讼），象曰：天与水违行，讼，君子以作事谋始。

初六，象曰：不永所事，讼不可长也。虽小有言，其辩明也。

九二，象曰：不克讼，归而逋也。自下讼上，患至掇也。

六三，象曰：食旧德，从上吉也。

九四，象曰：复自命，渝安贞，不失也。

九五，象曰：讼，元吉，以中正也。

上九，象曰：以讼受服，亦不足敬也。

师（地水师），象曰：地中有水，师，君子以容民畜众。

初六，象曰：师出以律，失律凶也。

九二，象曰：在师中吉，承天宠也。王三锡命，怀万邦也。

六三，象曰：师或舆尸，大无功也。

六四，象曰：左次无咎，未失常也。

六五，象曰：长子帅师，以中行也。弟子舆尸，使不当也。

上六，象曰：大君有命，以正功也。小人勿用，必乱邦也。

比（水地比），象曰：地上有水，比，先王以建万国亲诸侯。

初六，象曰：比之初六，有他吉也。

六二，象曰：比之自内，不自失也。

六三，象曰：比之匪人，不亦伤也。

六四，象曰：外比于贤，以从上也。

九五，象曰：显比之吉，位正中也。舍逆取顺，失前禽也。邑人不诫，上使中也。

上六，象曰：比之无首，无所终也。

小畜（风天小畜），象曰：风行天上，小畜，君子以懿文德。

初九，象曰：复自道，其义吉也。

九二，象曰：牵复在中，亦不自失也。

九三，象曰：夫妻反目，不能正室也。

六四，象曰：有孚血去，上合志也。

九五，象曰：有孚挛如，不独富也。

上九，象曰：既雨既处，德积载也。君子征凶，有所疑也。

履（天泽履），象曰：上天下泽，履，君子以辨上下安民志。

初九，象曰：素履之往，独行愿也。

九二，象曰：幽人贞吉，中不自乱也。

六三，象曰：眇能视，不足以有明也。跛能履，不足以与行也。咥人之凶，位不当也。武人为于大君，志刚也。

九四，象曰：愬愬终吉，志行也。

九五，象曰：夬履贞厉，位正当也。

上九，象曰：元吉在上，大有庆也。

泰（地天泰），象曰：天地交，泰。后以财成天地之道，辅相天地之宜，

以左右民。

初九，象曰：拔茅征吉，志在外也。

九二，象曰：包荒得尚于中行，以光大也。

九三，象曰：无往不复，天地际也。

六四，象曰：翩翩不富，皆失实也。不戒以孚，中心愿也。

六五，象曰：以祉元吉，中以行愿也。

上六，象曰：城复于隍，其命乱也。

否(天地否)，象曰：天地不交，否。君子以俭德辟难，不可荣以禄。

初六，象曰：拔茅贞吉，志在君也。

六二，象曰：大人否亨，不乱群也。

六三，象曰：包羞，位不当也。

九四，象曰：有命无咎，志行也。

九五，象曰：大人之吉，位正当也。

上九，象曰：否终则倾，何可长也。

同人(天火同人)，象曰：天与火，同人，君子以类族辨物。

初九，象曰：出门同人，又谁咎也。

六二，象曰：同人于宗，吝道也。

九三，象曰：伏戎于莽，敌刚也。三岁不兴，安行也。

九四，象曰：乘其墉，义弗克也。其吉，则困而反则也。

九五，象曰：同人之先，以中车也。大师相遇，言相克也。

上九，象曰：同人于郊，志未得也。

大有(火天大有)，象曰：火在天上，大有。君子以遏恶扬善，顺天休命。

初九，象曰：大有初九，无交害也。

九二，象曰：大车以载，积中不败也。

九三，象曰：公用亨于天子，小人害也。

九四，象曰：匪其彭无咎，明辨哲也。

六五，象曰：厥孚交如，信以发志也。威如之吉，易而无备也。

上九，象曰：大有上吉，自天佑也。

谦(地山谦)，象曰：地中有山，谦。君子以裒多益寡，称物平施。

初六，象曰：谦谦君子，卑以自牧也。

六二，象曰：鸣谦贞吉，中心得也。

九三，象曰：劳谦君子，万民服也。

六四，象曰：无不利撝谦，不违则也。

六五，象曰：利用侵伐，征不服也。

上六，象曰：鸣谦，志未得也。可用行师，征邑国也。

豫(雷地豫)，象曰：雷出地奋，豫。先王以作乐崇德，殷荐之上帝，以配祖考。

初六，象曰：初六鸣豫，志穷凶也。

六二，象曰：不终日贞吉，以中正也。

六三，象曰：盱豫有悔，位不当也。

九四，象曰：由豫大有得，志大行也。

六五，象曰：六五贞疾，乘刚也。恒不死，中未亡也。

上六，象曰：冥豫在上，何可长也。

随(泽雷随)，象曰：泽中有雷，随，君子以嚮晦入宴息。

初九，象曰：官有渝，从正吉也。出门交有功，不失也。

六二，象曰：系小子，勿兼与也。

六三，象曰：系丈夫，志舍下也。

九四，象曰：随有获，其义凶也。有孚在道，明功也。

九五，象曰：孚于嘉吉，位正中也。

上六，象曰：拘系之，上穷也。

蛊(山风蛊)，象曰：山下有风，蛊，君子以振民育德。

初六，象曰：干父之蛊，意承考也。

九二，象曰：干母之蛊，得中道也。

九三，象曰：于父之蛊，终无咎也。

六四，象曰：裕父之蛊，往未得也。

六五，象曰：干父用誉，承以德也。

上九，象曰：不事王侯，志可则也。

临(地泽临)，象曰：泽上有地，临。君子以教思无穷，容保民无疆。

初九，象曰：咸临贞吉，志行正也。

九二，象曰：咸临吉无不利，未顺命也。

六三，象曰：甘临，位不当也。既忧之，咎不长也。

六四，象曰：至临无咎，位当也。

六五，象曰：大君之宜，行中之谓也。

上六，象曰：敦临之吉，志在内也。

观(风地观)，象曰：风行地上，观，先王以省方观民设教。

初六，象曰：初六童观，小人道也。

六二，象曰：窥观女贞，亦可醜也。

六三，象曰：观我生进退，未失道也。

六四，象曰：观国之光，尚宾也。

九五，象曰：观我生，观民也。

上九，象曰：观其生，志未平也。

噬嗑(火雷噬嗑)，象曰：雷电，噬嗑，先王以明罚敕法。

初九，象曰：履校灭趾，不行也。

六二，象曰：噬肤灭鼻，乘刚也。

六三，象曰：遇毒，位不当也。

九四，象曰：利艰贞吉，未光也。

六五，象曰：贞厉无咎，得当也。

上九，象曰：何校灭耳，聪不明也。

贲(山火贲)，象曰：山下有火，贲。君子以明庶政，无敢折狱。

初九，象曰：舍车而徒，义勿乘也。

六二，象曰：贲其须，与上兴也。

九三，象曰：永贞之吉，终莫之陵也。

六四，象曰：六四，当位疑也。匪寇婚媾，终无忧也。

六五，象曰：六五之吉，有喜也。

上九，象曰：白贲无咎，上得志也。

剥(山地剥)，象曰：山附于地，剥，上以厚下安宅。

初六，象曰：剥床以足，以灭下也。

六二，象曰：剥床以辨，未有与也。

六三，象曰：剥之无咎，失上下也。

六四，象曰：剥床以肤，切近灾也。

六五，象曰：以宫人宠，终无忧也。

上九，象曰：君子得舆，民可载也。小人剥庐，终不可用也。

复(地雷复)，象曰：雷在地中，复。先王以至日闭关，商旅不行，后不省方。

初九，象曰：不远之复，以修身也。

六二，象曰：休复之吉，以下仁也。

六三，象曰：频复之厉，义无咎也。

六四，象曰：中行独复，以从道也。

六五，象曰：敦复无悔，中以自考也。

上六，象曰：迷复之凶，反君道也。

无妄(天雷无妄)，象曰：天下雷行，物与无妄，先王以茂对时育万物。

初九，象曰：无妄之往，得志也。

六二，象曰：不耕获，未富也。

六三，象曰：行人得牛，邑人灾也。

九四，象曰：可贞无咎，固有之也。

九五，象曰：无妄之药，不可试也。

上九，象曰：无妄之行，穷之灾也。

大畜(山天大畜)，象曰：天在山中，大畜。君子以多识前言往行，以畜其德。

初九，象曰：有厉利已，不犯灾也。

九二，象曰：舆说辐，中无尤也。

九三，象曰：利有攸往，上合志也。

六四，象曰：六四元吉，有喜也。

六五，象曰：六五之吉，有庆也。

上九，象曰：何天之衢，道大行也。

颐(山雷颐)，象曰：山下有雷，颐，君子以慎言语，节饮食。

初九，象曰：观我朵颐，亦不足贵也。

六二，象曰：六二征凶，行失类也。

六三，象曰：十年勿用，道大悖也。

六四，象曰：颠颐之吉，上施光也。

六五，象曰：居贞之吉，顺以从上也。

上九，象曰：由颐厉吉，大有庆也。

大过(泽风大过)，象曰：泽灭木，大过。君子以独立不惧，遁世无闷。

初六，象曰：借用白茅，柔在下也。

九二，象曰：老夫女妻，过以相与也。

九三，象曰：栋桡之凶，不可以有辅也。

九四，象曰：栋隆之吉，不桡乎下也。

九五，象曰：枯杨生华，何可久也。老妇夫，亦可醜也。

上六，象曰：过涉之凶，不可咎也。

坎(水为坎)，象曰：水洊至，习坎。君子以常德行，习教事。

初六，象曰：习坎入坎，失道凶也。

九二，象曰：求小得，未出中也。

六三，象曰：来之坎坎，终夫功也。

六四，象曰：樽酒簋贰，刚柔际也。

九五，象曰：坎不盈，中未大也。

上六，象曰：上六失道，凶三岁也。

离(火为离)，象曰：明两作，离，大人以继明照于四方。

初九：履错之敬，以辟咎也。

六二：黄离元吉，得中道也。

九三：日昃之离，何可久也。

九四：突如其来如，无所容也。

六五：六五之吉，离王公也。

上九：王用出征，以正邦也。

象传下传

咸(泽山咸)，象曰：山上有泽，咸，君子以虚受人。

初六，象曰：咸其拇，志在外也。

六二，象曰：虽凶居吉，顺不害也。

九三，象曰：咸其股，亦不处也。执在随人，所执下也。

九四，象曰：贞吉悔亡，未感害也。憧憧往来，未光大也。

九五，象曰：咸其脢，志未也。

上六，象曰：咸其辅颊舌，胜口说也。

恒(雷风恒)，象曰：雷风，恒，君子以立不易方。

初六，象曰：浚恒之凶，始求深也。

九二，象曰：九二悔亡，能久中也。

九三，象曰：不恒其德，无所容也。

九四，象曰：久非其位，安得禽也。

六五，象曰：妇人贞吉，从一而终也。夫子制义，从妇凶也。

上六，象曰：振恒在上，大无功也。

遁（天山遁），象曰：天下有山，遁。君子以远小人，不恶而严。

初六，象曰：遁尾之厉，不往何灾也。

六二，象曰：执之用黄牛，固志也。

九三，象曰：系遁之厉，有疾惫也。畜臣妾吉，不可大事也。

九四，象曰：君子好遁，小人否也。

九五，象曰：嘉遁贞吉，以正志也。

上九，象曰：肥遁无不利，无所疑也。

大壮（雷天大壮），象曰：雷在天上，大壮，君子以非礼勿履。

初九，象曰：壮于趾，其孚穷也。

九二，象曰：九二贞吉，以中也。

九三，象曰：小人用壮，君子罔也。

九四，象曰：藩决不羸，尚往也。

六五，象曰：丧羊于易，位不当也。

上六，象曰：不能退，不能遂，不详也。艰则吉，咎不长也。

晋（火地晋），象曰：明出地上，晋，君子以自昭明德。

初六，象曰：晋如摧如，独行正也。裕无咎，未受命也。

六二，象曰：受兹介福，以中正也。

六三，象曰：众允之志，上行也。

九四，象曰：鼫鼠贞厉，位不当也。

六五，象曰：失得勿恤，往有庆也。

上九，象曰：维用伐邑，道未光也。

明夷（地火明夷），象曰：明入地中，明夷。君子以莅众，用晦而明。

初九，象曰：君子于行，义不食也。

六二，象曰：六二之吉，顺以则也。

九三，象曰：南狩之志，乃大得也。

六四，象曰：入于左腹，获心意也。

六五，象曰：箕子之贞，明不可息也。

上六，象曰：初登于天，照四国也。后人于地，失则也。

家人(风火家人)，象曰：风自火出，家人，君子以言有物而行有恒。

初九，象曰：闲有家，志未变也。

六二，象曰：六二之吉，顺以巽也。

九三，象曰：家人嗃嗃，未失也。妇子嘻嘻，失家节也。

六四，象曰：富家大吉，顺在位也。

九五，象曰：王假有家，交相爱也。

上九，象曰：威如之吉，反身之谓也。

睽(火泽睽)，象曰：上火下泽，睽，君子以同而异。

初九，象曰：见恶人，以辟咎也。

九二，象曰：遇主于巷，未失道也。

六三，象曰：见舆曳，位不当也。无初有终，遇刚也。

九四，象曰：交孚无咎，志行也。

六五，象曰：厥宗噬肤，往有庆也。

上九，象曰：遇雨之吉，群疑亡也。

蹇(水山蹇)，象曰：山上有水，蹇，君子以反身修德。

初六，象曰：往蹇来誉，宜待也。

六二，象曰：王臣蹇蹇，终无忧也。

九三，象曰：往蹇来反，内喜之也。

六四，象曰：往蹇来连，当位实也。

九五，象曰：大蹇朋来，以中节也。

上六，象曰：往蹇来硕，志在内也。利见大人，以从贵也。

解(雷水解)，象曰：雷雨作，解，君子以赦过宥罪。

初六，象曰：刚柔之际，义无咎也。

九二，象曰：九二贞吉，得中道也。

六三，象曰：负且乘，亦可醜也。自我致戎，又谁咎也。

九四，象曰：解而拇，未当位也。

六五，象曰：君子有解，小人退也。

上六，象曰：公用射隼，以解悖也。

损(山泽损)，象曰：山下有泽，损，君子以惩忿窒欲。

初九，象曰：已事遄往，尚合志也。

九二，象曰：九二利贞，中以为志也。

六三，象曰：一人行，三则疑也。

六四，象曰：损其疾，亦可喜也。

六五，象曰：六五元吉，自上佑也。

上九，象曰：弗损益之，大得志也。

益(风雷益)，象曰：风雷，益，君子以见善则迁，有过则改。

初九，象曰：元吉无咎，下不厚事也。

六二，象曰：或益之，自外来也。

六三，象曰：益用凶事，固有之也。

六四，象曰：告公从，以益志也。

九五，象曰：有孚惠心，勿问之矣。惠我德，大得志也。

上九，象曰：莫益之，偏辞也。或击之，自外来也。

夬(泽天夬)，象曰：泽上于天，夬。君子以施禄及下，居德则忌。

初九，象曰：不胜而往，咎也。

九二，象曰：有戎勿恤，得中道也。

九三，象曰：君子夬夬，终无咎也。

九四，象曰：其行次且，位不当也。闻言不信，聪不明也。

九五，象曰：中行无咎，中未光也。

上六，象曰：无号之凶，终不可长也。

姤(天风姤)，象曰：天下有风，姤，后以施命诰四方。

初六，象曰：系于金柅，柔道牵也。

九二，象曰：包有鱼，义不及宾也。

九三，象曰：其行次且，行未牵也。

九四，象曰：无鱼之凶，远民也。

九五，象曰：九五含章，中正也。有陨自天，志不舍命也。

上九，象曰：姤其角，上穷吝也。

萃(泽地萃)，象曰：泽上于地，萃，君子以除戎器，戒不虞。

初六，象曰：乃乱乃萃，其志乱也。

六二，象曰：引吉无咎，中未变也。

六三，象曰：往无咎，上巽也。

九四，象曰：大吉无咎，位不当也。

九五，象曰：萃有位，志未光也。

上六，象曰：齎咨涕夷，未安上也。

升(地风升)，象曰：地中生木，升。君子以顺德，积小以高大。

初六，象曰：允升大吉，上合志也。

九二，象曰：九二之孚，有喜也。

九三，象曰：升虚邑，无所疑也。

六四，象曰：王用亨于岐山，顺事也。

六五，象曰：贞吉升阶，大得志也。

上六，象曰：冥升在上，消不富也。

困(泽水困)，象曰：泽无水，困，君子以致命遂志。

初六，象曰：入于幽谷，幽不明也。

九二，象曰：困于酒食，中有庆也。

六三，象曰：据于蒺藜，乘刚也。入于其宫，不见其妻，不祥也。

九四，象曰：来徐徐，志在下也。虽不当位，有与也。

九五，象曰：劓刖，志未得也。乃徐有说，以中直也。利用祭祀，受福也。

上六，象曰：困于葛藟，未当也。动悔有悔，吉行也。

井(水风井)，象曰：木上有水，井，君子以劳民劝相。

初六，象曰：井泥不食，下也。旧井无禽，时舍也。

九二，象曰：井谷射鲋，无与也。

九三，象曰：井渫不食，行恻也。求王明，受福也。

六四，象曰：井甃无咎，修井也。

九五，象曰：寒泉之食，中正也。

上六，象曰：元吉在上，大成也。

革(泽火革)，象曰：泽中有火，革，君子以治历明时。

初九，象曰：巩用黄牛，不可以有为也。

六二，象曰：已日革之，行有嘉也。

九三，象曰：革言三就，又何之矣。

九四，象曰：改命之吉，信志也。

九五，象曰：大人虎变，其文炳也。

上六，象曰：君子豹变，其文蔚也。小人革面，顺以从君也。

鼎(火风鼎)，象曰：木上有火，鼎，君子以正位凝命。

初六，象曰：鼎颠趾，未悖也。利出否，以承贵也。

九二，象曰：鼎有实，慎所之也。我仇有疾，终无忧也。

九三，象曰：鼎耳革，失其义也。

九四，象曰：覆公餗，信如何也。

六五，象曰：鼎黄耳，中以为实也。

上九，象曰：玉铉在上，刚柔节也。

震(雷为震)，象曰：洊雷，震，君子以恐惧修省。

初九，象曰：震来虩虩，恐致福也。笑言哑哑，后有则也。

六二，象曰：震来厉，乘刚也。

六三，象曰：震苏苏，位不当也。

九四，象曰：震遂泥，未光也。

六五，象曰：震往来厉，危行也。其事在中，大无丧也。

上六，象曰：震索索，中未得也。虽凶无咎，畏邻戒也。

艮(山为艮)，象曰：兼山，艮，君子以思不出其位。

初六，象曰：艮其趾，未失正也。

六二，象曰：艮其腓，未退听也。

九三，象曰：艮其限，危薰心也。

六四，象曰：艮其身，止诸躬也。

六五，象曰：艮其辅，以中正也。

上九，象曰：敦艮之吉，以厚终也。

渐(风山渐)，象曰：山上有木，渐，君子以居贤德善俗。

初六，象曰：小子之厉，义无咎也。

六二，象曰：饮食衎衎，不素饱也。

九三，象曰：夫征不复，离群醜也。妇孕不育，失其道也。

六四，象曰：或得其桷，顺以巽也。

九五，象曰：终莫之胜吉，得所愿也。

上九，象曰：其羽可用为仪吉，不可乱也。

归妹(雷泽归妹)，象曰：泽上有雷，归妹，君子以永终知敝。

初九，象曰：归妹以娣，以恒也。跛能履吉，相承也。

九二，象曰：利幽人之贞，未变常也。

六三，象曰：归妹以须，未当也。

九四，象曰：愆期之志，有待而行也。

六五，象曰：帝乙归妹不如其娣之袂良也，其位在中，以贵行也。

上六，象曰：上六无实，承虚筐也。

丰（雷火丰），象曰：雷电皆至，丰，君子以折狱致刑。

初九，象曰：虽旬无咎，过旬灾也。

六二，象曰：有孚发若，信以发志也。

九三，象曰：丰其沛，不可大事也。折其右肱，终不可用也。

九四，象曰：丰其蔀，位不当也。日中见斗，幽不明也。遇其夷主，吉行也。

六五，象曰：六五之吉，有庆也。

上六，象曰：丰其屋，天际翔也。窥其户，阒其无人，自藏也。

旅（火山旅），象曰：山上有火，旅，君子以明慎用刑而不留狱。

初六，象曰：旅琐琐，志穷灾也。

六二，象曰：得童仆贞，终无忧也。

九三，象曰：旅焚其次，亦以伤矣。以旅与下，其义丧也。

九四，象曰：旅于处，未得位也。得其资斧，心未快也。

六五，象曰：终以誉命，上逮也。

上九，象曰：以旅在上，其义焚也。丧牛于易，终莫之闻也。

巽（风为巽），象曰：随风，巽，君子以申命行事。

初六，象曰：进退，志疑也。利武人之贞，志治也。

九二，象曰：纷若之吉，得中也。

九三，象曰：频巽之吝，志穷也。

六四，象曰：田获三品，有功也。

九五，象曰：九五之吉，位正中也。

上九，象曰：巽在床下，上穷也。丧其资斧，正孚凶也。

兑（泽为兑），象曰：丽泽，兑，君子以朋友讲习。

初九，象曰：和兑之吉，行未疑也。

九二，象曰：孚兑之吉，信志也。

六三，象曰：来兑之凶，位不当也。

九四，象曰：九四之喜，有庆也。

九五，象曰：孚于剥，位正当也。

上六，象曰：上六引兑，未光也。

涣（风水涣），象曰：风行水上，涣，先王以享于帝立庙。

初六，象曰：初六之吉，顺也。

九二，象曰：涣奔其机，得愿也。

六三，象曰：涣其躬，志在外也。

六四，象曰：涣其群元吉，光大也。

九五，象曰：王居无咎，正位也。

上九，象曰：涣其血，远害也。

节（水泽节），象曰：泽上有水，节。君子以制数度，议德行。

初九，象曰：不出户庭，知通塞也。

九二，象曰：不出门庭凶，失时机也。

六三，象曰：不节之嗟，又谁咎也。

六四，象曰：安节之亨，承上道也。

九五，象曰：甘节之吉，居位中也。

上六，象曰：苦节贞凶，其道穷也。

中孚（风泽中孚），象曰：泽上有风，中孚，君子以议狱缓死。

初九，象曰：初九虞吉，志未变也。

九二，象曰：其子和之，中心愿也。

六三，象曰：或鼓或罢，位不当也。

六四，象曰：马匹亡，绝类上也。

九五，象曰：有孚挛如，位正当也。

上九，象曰：翰音登于天，何可长也。

小过（雷山小过），象曰：山上有雷，小过，君子以行过乎恭，丧过乎哀，用过乎俭。

初六，象曰：飞鸟以凶，不可如何也。

六二，象曰：不及其君，臣不可过也。

九三，象曰：从或戕之，凶如何也。

九四，象曰：弗过遇之，位不当也。往厉必戒，终不可当也。

六五，象曰：密云不雨，已上也。

上六，象曰：弗遇过之，已亢也。

既济（水火既济），象曰：水在火上，既济，君子以思患而预防之。

初九，象曰：曳其轮，义无咎也。

六二，象曰：七日得，以中道也。

九三，象曰：三年克之，惫也。

六四，象曰：终日戒，有所疑也。

九五，象曰：东邻杀牛，不如西邻之时也。实受其福，吉大来也。

上六，象曰：濡其首厉，何可久也。

未济（火水未济），象曰：火在水上，未济，君子以慎辨物居方。

初六，象曰：濡其尾，亦不知机也。

九二，象曰：九二贞吉，中以行正也。

六三，象曰：未济征凶，位不当也。

九四，象曰：贞吉悔亡，志行也。

六五，象曰：君子之光，其晖吉也。

上九，象曰：饮酒濡首，亦不知节也。

文言传

乾：元亨利贞。

初九：潜龙勿用。

九二：见龙在田，利见大人。

九三：君子终日乾乾，夕惕若，厉，无咎。

九四：或跃在渊，无咎。

九五：飞龙在天，利见大人。

上九：亢龙有悔。

用九：见群龙无首，吉。

文言曰：元者，善之长也。亨者，嘉之会也。利者，义之和也。贞者，事之幹也。君子体仁足以长人，嘉会足以合礼，利物足以和义，贞固足以干事。君子行此四德者，故曰，乾元亨利贞。

初九曰，潜龙勿用，何谓也。子曰：龙德而隐者也，不易乎世，不成乎名，遁世无闷。不见是而无闷，乐则行之，忧则违之，确乎其不可拔，潜龙也。

九二曰，见龙在田，利见大人，何谓也。子曰：龙德而正中者也，庸

言之信，庸行之谨，闲邪存其诚，善世而不伐，德博而化。易曰，见龙在田，利见大人，君德也。

九三曰，君子终日乾乾，夕惕若，厉，无咎，何谓也。子曰：君子敬德修业，忠信所以进德也。修辞立其诚，所以居业也。知至至之，可与几也。知终终之，可与存义也。是故，居上位而不骄，在下位而不忧，故乾乾因其时而惕，虽危无咎矣。

九四曰，或跃在渊，无咎，何谓也。子曰：上下无常，非为邪也。进退无恒，非离群也。君子进德修业，欲及时也，故无咎。

九五曰，飞龙在天，利见大人，何谓也。子曰：同声相应，同气相求。水流湿，火就燥。云从龙，风从虎。圣人作而万物覩，本乎天者亲上，本乎地者亲下，则各从其类也。

上九曰，亢龙有悔，何谓也。子曰：贵而无位，高而无民，贤人在下位而无辅，是以动而有悔也。

潜龙勿用，下也。见龙在田，时舍也。终日乾乾，行事也。或跃在渊，自试也。飞龙在天，上治也。亢龙有悔，穷之灾也。乾元用九，天下治也。

潜龙勿用，阳气潜藏。见龙在田，天下文明。终日乾乾，与时偕行。或跃在渊，乾道乃革。飞龙在天，乃位乎天德。亢龙有悔，与时偕极。乾元用九，乃见天则。

乾元者，始而亨者也。利贞者，性情也。乾始能以美利利天下，不言所利，大矣哉。大哉乾乎，刚健中正，纯粹精也。六爻发挥，旁通情也。时乘六龙，以御天也。云行雨施，天下平也。君子以成德为行，日可见之行也。

潜之为言也，隐而未见，行而未成，是以君子弗用也。

君子学以聚之，问以辩之，宽以居之，仁以行之。易曰，见龙在田，利见大人，君德也。

九三，重刚而不中，上不在天，下不在田，故乾乾因其时而惕，虽危无咎矣。

九四，重刚而不中，上不在天，下不在田，中不在人，故或之。或之者，疑之也，故无咎。

夫大人者，与天地合其德，与日月合其明，与四时合其序，与鬼神合其吉凶。先天而天弗违，后天而奉天时。天且弗违，而况于人乎，况于鬼

神乎。

亢之为言也，知进而不知退，知存而不知亡，知得而不知丧，其唯圣人乎。知进退存亡而不失其正者，其唯圣人乎。

坤：元亨，利牝马之贞。君子有攸往，先迷后得，主利。西南得朋，东北丧朋。安贞吉。

初六：履霜，坚冰至。

六二：直，方，大，不习无不利。

六三：含章可贞。或从王事，无成有终。

六四：括囊；无咎，无誉。

六五：黄裳，元吉。

上六：龙战于野，其血玄黄。

用六：利永贞。

文言曰：坤，至柔而动也刚，至静而德方，后得主而有常，含万物而化光。坤其道顺乎，承天而时行。

积善之家，必有余庆。积不善之家，必有余殃。臣弑其君，子弑其父，非一朝一夕之故，其所由来者渐矣，由辩之不早辩也。易曰，履霜坚冰至，盖言顺也。

直其正也，方其义也。君子敬以直内，义以方外，敬义立而德不孤。直方大，不习无不利，则不疑其所行也。

阴虽有美含之，以从王事，弗敢成也。地道也，妻道也，臣道也。地道无成，而代有终也。天地变化，草木蕃。天地闭，贤人隐。易曰，括囊，无咎，无誉，盖言谨也。

君子黄中通理，正位居体，美在其中，而畅于四支，发于事业，美之至也。

阴疑于阳必战，为其嫌于无阳也，故称龙焉。犹未离其类也，故称血焉。夫玄黄者，天地之杂也，天玄而地黄。

系辞上传

第一章

天尊地卑，乾坤定矣。卑高以陈，贵贱位矣。动静有常，刚柔断矣。方以类聚，物以群分，吉凶生矣。在天成象，在地成形，变化见矣。是

故，刚柔相摩，八卦相荡，鼓之以雷霆，润之以风雨，日月运行，一寒一暑，乾道成男，坤道成女，乾知大始，坤作成物。

乾以易知，坤以简能。易则易知，简则易从。易知则有亲，易从则有功。有亲则可久，有功则可大。可久则贤人之德，可大则贤人之业。易简，而天下矣之理矣。天下之理得，而成位乎其中矣。

第二章

圣人设卦观象，系辞焉而明吉凶，刚柔相推而生变化。是故，吉凶者失得之象也，悔吝者忧虞之象也，变化者进退之象也，刚柔者昼夜之象也，六爻之动三极之道也。是故，君子所居而安者易之序也，所乐而玩者爻之辞也。是故，君子居则观其象而玩其辞，动则观其变而玩其占。是故，自天佑之，吉无不利。

第三章

彖者言乎象也，爻者言乎变者也，吉凶者言乎其失得也，悔吝者言乎其小疵也，无咎者善补过也。是故，列贵贱者存乎位，齐小大者存乎卦，辩吉凶者存乎辞，忧悔吝者存乎介，震无咎者存乎悔。是故，卦有大小，辞有险易，辞也者各指其所之。

第四章

易与天地准，故能弥纶天地之道。

仰以观于天文，俯以察于地理，是故知幽明之故。原始反终，故知死生之说。精气为物，游魂为变，是故知鬼神之情状。与天地相似，故不违。知周乎万物，而道济天下，故不过。旁行而不流，乐天知命，故不忧。安土敦乎仁，故能爱。范围天地之化而不过，曲成万物而不遗，通乎昼夜之道而知，故神无方而易无体。

第五章

一阴一阳之谓道，继之者善也，成之者性也。仁者见之谓之仁，知者见之谓之知，百姓日用不知，故君子之道鲜矣。

显诸仁，藏诸用，鼓万物而不与圣人同忧，盛德大业至矣哉。

富有之谓大业，日新之谓盛德，生生之谓易，成象之谓乾，效法之谓

坤，极数知来之谓占，通变之谓事，阴阳不测之谓神。

第六章

夫易，广矣大矣。以言乎远则不御，以言乎迩则静而正，以言乎天地之间则备矣。

夫乾，其静也专，其动也直，是以大生焉。

夫坤，其静也翕，其动也辟，是以广生焉。

广大配天地，变通配四时，阴阳之义配日月，易简之善配至德。

第七章

子曰：易其至矣乎。夫易，圣人所以崇德而广业也。知崇礼卑，崇效天，卑法地。天地设位，而易行乎其中矣。成性存存，道义之门。

第八章

圣人有以见天下之赜，而拟诸其形容，象其物宜，是故谓之象。圣人有以见天下之动，而观其会通以行其礼，系辞焉以断其吉凶，是故谓之爻。

言天下之至赜，而不可恶也。言天下之至动，而不可乱也。拟之而后言，议之而后动，拟议以成其变化。

鸣鹤在阴，其子和之，我有好爵，吾与尔靡之。子曰：君子居其室，出其言善则千里之外应之，况其迩者乎。居其室，出其言不善则千里之外违之，况其迩者乎。言出乎身加乎民，行发乎迩见乎远。言行，君子之枢机，枢机之发，荣辱之主也。言行，君子之所以动天地也，可不慎乎。

同人，先号咷而后笑。子曰：君子之道，或出或处，或默或语，二人同心，其利断金，同心之言，其臭如兰。

初六，借用白茅，无咎。子曰：苟错诸地而可矣，借之用茅，何咎之有，慎之至也。夫茅之为物，薄而用可重也。慎斯术也以往，其无所失矣。

劳谦，君子有终，吉。子曰：劳而不伐，有功而不德，厚之至也，语以其功下人者也。德言盛，礼言恭。谦也者，致恭以存其位者也。

亢龙有悔。子曰：贵而无位，高而无民，贤人在下位而无辅，是以动而有悔也。

不出户庭，无咎。子曰：乱之所生也，则言语以为阶。君不密则失臣，臣不密则失身，凡事不密则害成，是以君子慎密而不出也。

子曰：作易者其知盗乎。易曰：负且乘，致寇至。负也者小人之事也，乘也者君子之器也。小人而乘君子之器，盗思夺之矣。上慢下暴，盗思伐之矣。慢藏诲盗，冶容诲淫。易曰，负且乘，致寇至，盗之招也。

第九章

天一地二，天三地四，天五地六，天七地八，天九地十。天数五，地数五，五位相得而各有合。天数二十有五，地数三十。凡天地之数，五十有五，此所以成变化而行鬼神也。

大衍之数五十，其用四十有九，分而为二以象两，挂一以象三，揲之以四以象四时，归奇于扚以象闰，五岁再闰，故再扚而后挂。

乾之策，二百一十有六。坤之策，百四十有四。凡三百有六十，当期之日。二篇之策，万有一千五百二十，当万物之数也。

是故，四营而成易，十有八变而成卦，八卦而小成。引而伸之，触类而长之，天下之能事毕矣。显道神德行，是故可与酬酢，可与佑神矣。子曰：知变化之道者，其知神之所为乎。

第十章

易有圣人之道四焉，以言者尚其辞，以动者尚其变，以制器者尚其象，以卜筮者尚其占。

是以君子居则观象而玩辞，动则观象而玩占。自天佑之，吉无不利。无有远近幽深，遂知来物。非天下之至精，其孰能与于此。

参伍以变，错综其数。通其变，遂成天地之文。极其数，遂定天下之象。非天下之至变，其孰能与于此。

易无思也，无为也，寂然不动，感而遂通天下之故。非天下之至神，其孰能与于此。

夫易，圣人之所以极深而研几也。惟深也，故能通天下之志。惟几也，故能成天下之务。惟神也，故不疾而速，不行而至。子曰：易有圣人之道四焉者，此之谓也。

第十一章

子曰：夫易何为者也。夫易开物成务，冒天下之道，如斯而已者也。

是故，圣人以通天下之志，以定天下之业，以断天下之疑。

是故，蓍之德，圆而神。卦之德，方以知。六爻之义，易以贡。圣人以此洗心，退藏于密，吉凶与民同患。神以知来，知以藏往，其孰能与于此哉，古之聪明睿智神武而不杀者夫。是以明于天之道而察于民之故，是兴神物以前民用，圣人以此斋戒，以神明其德夫。

是故，阖户谓之坤，辟户谓之乾，一阖一辟谓之变，往来不穷谓之通，见乃谓之象，形乃谓之器，制而用之谓之法，利用出入民咸用之谓之神。

是故，易有太极，是生两仪，两仪生四象，四象生八卦，八卦定吉凶，吉凶生大业。

是故，法象莫大乎天地，变通莫大乎四时，悬象著明莫大乎日月，崇高莫大乎富贵。备物致用，立成器以为天下利，莫大乎圣人。探赜索隐，钩深致远，以定天下之吉凶，成天下之亹亹者，莫大乎蓍龟。

是故，天生神物，圣人则之。天地变化，圣人效之。天垂象，见吉凶，圣人象之。河出图，洛出书，圣人则之。易有四象，所以示也。系辞焉，所以告也。定之以吉凶，所以断也。

第十二章

易曰：自天佑之，吉无不利。子曰：佑者，助也。天之所助者，顺也。人之所助者，信也。履信思乎顺，又以尚贤也。是以自天佑之，吉无不利也。

子曰：书不尽言，言不尽意。然则圣人之意，其不可见乎。子曰：圣人立象以尽意，设卦以尽情伪，系辞焉以尽其言，变而通之以尽利，鼓之舞之以尽神。

乾坤其易之緼邪。乾坤成列而易立乎其中矣，乾坤毁则无以见易。易不可见则乾坤或几乎息矣。

是故，形而上者谓之道，形而下者谓之器，化而裁之谓之变，推而行之谓之通，举而错之天下之民谓之事业。

是故，夫象，圣人有以见天下之赜，而拟诸形容，象其物宜，是故谓之象。圣人有以见天下之动，而观其会通以行其典礼，系辞焉以断其吉

凶，是故谓之爻。极天下之赜者存乎卦，鼓天下之动者存乎辞，化而裁之存乎变，推而行之存乎通，神而明之存乎其人。默而成之，不言而信，存乎德行。

系辞下传

第一章

八卦成列，象在其中矣。因而重之，爻在其中矣。刚柔相推，变在其中矣。系辞焉而命之，动在其中矣。

吉凶悔吝者，生乎动者也。刚柔者，立本者也。变通者，趣时者也。吉凶者，贞胜者也。天地之道，贞观者也。日月之道，贞明者也。天下之动，贞夫一者也。

夫乾，确然示人易矣。夫坤，隤然示人简矣。爻也者，效此者也。象也者，像此者也。爻象动乎内，吉凶见乎外，功业见乎变，圣人之情见乎辞。

天地之大德曰生，圣人之大宝曰位，何以守位曰仁，何以聚人曰财，理财正辞禁民为非曰义。

第二章

古者包羲氏之王天下也，仰则观象于天，俯则观法于地，观鸟兽之文，与地之宜，近取诸身，远取诸物，于是始作八卦，以通神明之德，以类万物之情。

作结绳而为网罟，以佃以渔，盖取诸离。

包羲氏没，神农氏作，斫木为耜，揉木为耒，耒耨之利，以教天下，盖取诸益。

日中为市，致天下之货，交易而退，各得其所，盖取诸噬嗑。

神农氏没，黄帝尧舜氏作。通其变，使民不倦。神而化之，使民宜之。易，穷则变，变则通，通则久。是以自天佑之，吉无不利。黄帝尧舜垂衣裳而天下治，盖取诸乾坤。

剡木为舟，剡木为楫，舟楫之利，以济不通，致远以利天下，盖取诸涣。

服牛乘马，引重致远，以利天下，盖取诸随。

重门击柝，以待暴客，盖取诸豫。

斫木为杵，掘地为臼，臼杵之利，万民以济，盖取诸小过。

弦木为弧，剡木为矢，弧矢之利，以威天下，盖取诸睽。

上古穴居而野处，后世圣人易之以宫室，上栋下宇，以待风雨，盖取诸大壮。

古之葬者，厚衣之以薪，葬之中野，不封不树，丧期无数，后世圣人易之以棺槨，盖取诸大过。

上古结绳而治，后世圣人易之以书契，百官以治，万民以察，盖取诸夬。

第三章

是故，易者象也。象也者，像也。彖者材也。爻也者，效天下之动也。是故，吉凶生而悔吝著也。

第四章

阳卦多阴，阴卦多阳。其故何也，阳卦奇，阴卦耦。其德行何也，阳一君而二民，君子之道也。阴二君而一民，小人之道也。

第五章

易曰：憧憧往来，朋从尔思。子曰：天下何思何虑，天下同归而殊途，一致而百虑。天下何思何虑。日往则月来，月往则日来，日月相推而明生焉。寒往则暑来，暑往则寒来，寒暑相推而岁成焉。往者屈也，来者信也，屈信相感而利生焉。尺蠖之屈，以求信也。龙蛇之蛰，以存身也。精义入神，以致用也。利用安身，以崇德也。过此以往，未之或知也。穷神知化，德之盛也。

易曰：困于石，据于蒺藜，入于其宫，不见其妻，凶。子曰：非所困而困焉名必辱，非所据而据焉身必危，既辱且危，死期将至，妻其可得见邪。

易曰：公用射隼，于高墉之上，获之无不利。子曰：隼者禽也，弓矢者器也，射之者人也。君子藏器于身，待时而动，何不利之有。动而不括，是以出而有获，语成器而动者也。

子曰：小人不耻不仁，不畏不义，不见利而不劝，不威不惩，小惩而

大诫，此小人之福也。易曰：履校灭趾，无咎，此之谓也。善不积，不足以成名。恶不积，不足以灭身。小人以小善为无益而弗为也，故恶积而不可掩，罪大而不可解。易曰：履校灭耳，凶。

子曰：危者，安其位者也。亡者，保其存者也。乱者，有其治者也。是故，君子安而不忘危，存而不忘亡，治而不忘乱，是以身安而国家可保也。易曰：其亡其亡，系于包桑。

子曰：德薄而位尊，知小而谋大，力小而任重，鲜不及矣。易曰：鼎折足，覆公餗，其形渥，凶，言不胜其任也。

子曰：知几其神乎。君子上交不陷，下交不渎，其知几乎。几者，动之微，吉之先见者也。君子见几而作，不俟终日。易曰：介于石，不终日贞吉。介于石焉，宁用终日，断可识矣。君子知微知彰，知柔知刚，万夫之望。子曰：颜氏之子，其殆庶几乎。有不善未尝不知，知之未尝复行也。易曰：不远复，无祇悔，元吉。天地氤氲，万物化醇。男女构精，万物化生。易曰：三人行则损一人，一人行则得其友，言致一也。

子曰：君子安其身而后动，易其心而后语，定其交而后求。君子修此三者，故全也。危以动则民不与也，惧以语则民不应也，无交而求则民不与也。莫之与则伤之者至矣。易曰：莫益之，或击之，立心勿恒，凶。

第六章

子曰：乾坤其易之门邪。乾阳物也，坤阴物也。阴阳合德而刚柔有体，以体天地之撰，以通神明之德。其称名也，杂而不越。于稽其类，其衰世之意邪。

子曰：夫易，彰往而察来，而微显阐幽，开而当名辨物，正言断辞则备矣。其称名也小，其取类也大，其旨远，其辞文，其言曲而中，其事肆而隐，因贰以济民行，以明失得之报。

第七章

易之兴也，其于中古乎。作易者，其有忧患乎。

是故，履，德之基也。谦，德之柄也，复，德之本也。恒，德之固也。损，德之修也。益，德之裕也。困，德之辨也。井，德之地也。巽，德之制也。

履和而至，谦尊而光，复小而辨于物，恒杂而不厌，损先难而后易，

益长裕而不设，困穷而通，井居其所而迁，巽称而隐。

履以和行，谦以制礼，复以自知，恒以一德，损以远害，益以兴利，困以寡怨，井以辨义，巽以行权。

第八章

易之为书也不可远，为道也屡迁，变动不居，周流注虚，上下无常，刚柔相易，不可为典要，惟变所适。其出入以度，外内使知惧，又明于忧患与故，无有师保，如临父母。初率其辞，而揆其方，既有曲常。苟非其人，道不虚行。

第九章

易之为书也，原始要终以为质也，六爻相杂，惟其时物也。其初难知，其上易知，本末也。初辞拟之，卒成之终。若夫杂物撰德，辨是与非，则非其中爻不备。噫，亦要存亡吉凶则居可知矣，知者观其彖辞则思过半矣。

二与四，同功而异位，其善不同。二多誉，四多惧，近也。柔之为道，不利远者。其要无咎，其用柔中也。

三与五，同功而异位。三多凶，五多功，贵贱之等也。其柔危，其刚胜邪。

第十章

易之为书也，广大悉备，有天道焉，有人道焉，有地道焉。兼三才而两之，故六。六者非它也，三才之道也。

道有变动，故曰爻。爻有等，故曰物。物相杂，故曰文。文不当，故吉凶生焉。

第十一章

易之兴也，其当殷之末世周之盛德邪，当文王与纣之事邪。是故其辞危。危者使平，易者使倾，其道甚大，百物不废，惧以终始，其要无咎，此之谓易之道也。

第十二章

夫乾，天下之至健也，德行恒易以知险。夫坤，天下之至顺也，德行恒简以知阻。

能说诸心，能研诸侯之虑，定天下之吉凶，成天下之亹亹者。是故，变化云为，吉事有祥，象事知器，占事知来。

天地设位，圣人成能，人谋鬼谋，百姓与能。八卦以象告，爻彖以情言，刚柔杂居，而吉凶可见矣。

变动以利言，吉凶以情迁。是故，爱恶相攻而吉凶生；远近相取而悔吝生，情伪相感而利害生。凡易之情，近而不相得，则凶或害之，悔且吝。

将叛者其辞惭，中心疑者其辞枝，吉人之辞寡，躁人之辞多，诬善之人其辞游，失其守者其辞屈。

说卦传

第一章

昔者，圣人之作易也，幽赞神明而生蓍，参天两地而倚数，观变于阴阳而立卦，发挥于刚柔而生爻，和顺于道德而理于义，穷理尽性以至于命。

第二章

昔者圣人之作易也，将以顺性命之理。是以立天之道曰阴与阳，立地之道曰柔与刚，立人之道曰仁与义。兼三才而两之，故易六画而成卦。分阴分阳，迭用柔刚，故易六位而成章。

第三章

天地定位，山泽通气，雷风相薄，水火不相射，八卦相错，数往者顺，知来者逆，是故易逆数也。

第四章

雷以动之，风以散之，雨以润之，日以恒之，艮以止之，兑以说之，乾以君之，坤以藏之。

第五章

帝出乎震，齐乎巽，相见乎离，致役乎坤，说言乎兑，战乎乾，劳乎坎，成言乎艮。

万物出乎震，震，东方也。齐乎巽。巽，东南也。齐也者，言万物之洁齐也。离也者，明也，万物皆相见，南方之卦也。圣人南面而听天下，向明而治，盖取诸此也。坤也者，地也，万物皆致养焉，故曰致役乎坤。兑，正秋也，万物之所说也，故曰说言乎兑。战乎乾，乾，西北之卦也，言阴阳相薄也。坎者，水也，正北方之卦也，劳卦也，万物之所归也，故曰劳乎坎。艮，东北之卦也，万物之所成，终而所成始也，故曰成言乎艮。

第六章

神也者，妙万物而为言者也。动万物者莫疾乎雷，桡万物者莫疾乎风，燥万物者莫熯乎火，说万物者莫说乎泽，润万物者莫润乎水，终万物始万物者莫盛乎艮。故水火相逮，雷风不相悖，山泽通气，然后能变化，既成万物也。

第七章

乾，健也。坤，顺也。震，动也。巽，入也。坎，陷也。离，丽也。艮，止也。兑，说也。

第八章

乾为马，坤为牛，震为龙，巽为鸡，坎为豕，离为雉，艮为狗，兑为羊。

第九章

乾为首，坤为腹，震为足，巽为股，坎为耳，离为目，艮为手，兑为口。

第十章

乾，天也，故称父。坤，地也，故称母。

震一索而得男，故谓之长男。巽一索而得女，故谓之长女。

坎再索而男，故谓之中男。离再索而得女，故谓之中女。

艮三索而得男，故谓之少男。兑三索而得女，故谓之少女。

第十一章

乾为天，为圆，为君，为父，为玉，为金，为寒，为冰，为大赤，为良马，为老马，为瘠马，为驳马，为木果。

坤为地，为母，为布，为釜，为吝啬，为均，为子母牛，为大舆，为文，为众，为柄。其于地也为黑。

震为雷，为龙，为玄黄，为敷，为大涂，为长子，为决躁，为苍莨竹，为萑苇。其于马也，为善鸣，为作足，为的颡。其于稼也，为反生。其究为健，为蕃鲜。

巽为木，为风，为长女，为绳直，为工，为白，为长，为高，为进退，为不果，为臭。其于人也，为寡发，为广颡，为多白眼，为近利市三倍。

坎为水，为沟渎，为隐伏，为矫柔，为弓轮。其于人也，为加忧，为心病，为耳痛，为血卦，为赤。其于马也，为美脊，为亟心，为下首，为薄蹄，为曳。其于舆也，为多眚，为通，为月，为盗。其于木也，为坚多心。

离为火，为日，为电，为中女，为甲冑，为戈兵。其于人也，为大腹。为鳖，为蟹，为蠃，为蚌，为龟。其于木也，为科上槁。

艮为山，为径路，为小石，为门阙，为果瓜，为阍寺，为指，为狗，为鼠，为黔喙之属。其于木也，为坚多节。

兑为泽，为少女，为巫，为口舌，为毁折，为附决。为妾，为羊。其于地也，为刚卤。

序 卦 传

上 篇

有天地，然后万物生焉。盈天地之间者，惟万物，故受之以屯，屯者盈也。屯者物之始生也，物生必蒙，故受之以蒙，蒙者蒙也，物之穉也。物穉不可不养也，故受之以需，需者饮食之道也。饮食必有讼，故受之以

讼。讼必有众起，故受之以师，师者众也。众必有所比，故受之以比，比者比也。比必有所畜也，故受之以小畜。物畜然后有礼，故受之以履。履而泰，然后安，故受之以泰，泰者通也。物不可以终通，故受之以否。物不可以终否，故受之以同人。与人同者，物必归焉，故受之以大有。有大者不可以盈，故受之以谦。有大而能谦，必豫，故受之以豫。豫必有随，故受之以随。以喜随人者，必有事，故受之以蛊，蛊者事也。有事而后大，故受之以临，临者大也。物大然后可观，故受之以观。可观而后有所合，故受之以噬嗑。嗑者合也。物不可以苟合而已，故受之以贲，贲者饰也。致饰然后亨，则尽矣，故受之以剥，剥者剥也。物不可以终尽，剥穷上反下，故受之以复。复则不妄矣，故受之以无妄。有无妄然后可畜，故受之以大畜。物畜然后可养，故受之以颐，颐者养也。不养则不可动，故受之以大过。物不可以终过，故受之以坎，坎者陷也。陷必有所丽，故受之以离，离者丽也。

下 篇

有天地然后有万物，有万物然后有男女，有男女然后有夫妇，有夫妇然后有父子，有父子然后有君臣，有君臣然后有上下，有上下然后礼仪有所错。夫妇之道不可以不久也，故受之以恒，恒者久也。物不可以久居其所，故受之以遁，遁者退也。物不可终遁，故受之以大壮。物不可以终壮，故受之以晋，晋者进也。进必有所伤，故受之以明夷，夷者伤也。伤于外者，必反其家，故受之以家人。家道穷必乖，故受之以睽，睽者乖也。乖必有难，故受之以蹇，蹇者难也。物不可终难，故受之以解，解者缓也。缓必有所失，故受之以损。损而不已，必益，故受之以益。益而不已，必决，故受之以夬，夬者决也。决必有所遇，故受之以姤，姤者遇也。物相遇而后聚，故受之以萃，萃者聚也。聚而上者，谓之升，故受之以升。升而不已，必困，故受之以困。困乎上者，必反下，故受之以井。井道不可不革，故受之以革。革物者莫若鼎，故受之以鼎。主器者莫若长子，故受之以震，震者动也。物不可以终动，止之，故受之以艮，艮者止也。物不可以终止，故受之以渐，渐者进也。进必有所归，故受之以归妹。得其所归者必大，故受之以丰，丰者大也。穷大者必失其居，故受之以旅。旅而无所容，故受之以巽，巽者入也。入而后说之，故受之以兑，兑者说也。说而后散之，故受之以涣，涣者离也。物不可以终离，故受之

以节。节而信之，故受之以中孚。有其信者，必行之，故受之以小过。有过物者，必济，故受之以既济。物不可穷也，故受之以未济，终焉。

杂 卦 传

乾刚坤柔，比乐师忧。临观之义，或与或求。屯见而不失其居，蒙杂而著。震起也，艮止也，损益盛衰之始也。大畜时也，无妄灾也。萃聚而升不来也，谦轻而豫怠也。噬嗑食也，贲无色也，兑见而巽伏也。随无故也，蛊则飭也。剥烂也，复反也。晋昼也，明夷诛也，井通而困相遇也。

咸速也，恒久也。涣离也，节止也。解缓也，蹇难也。睽外也，家人内也。否泰反其类也。大壮则止，遁则退也。大有众也，同人亲也。革去故也，鼎取新也。小过过也，中孚信也。丰多故也，亲寡旅也。

离上而坎下也。小畜寡也，履不处也。需不进也，讼不亲也。大过颠也。姤遇也，柔遇刚也。渐女归待男行也。颐养正也，既济定也。归妹女之终也。未济男之穷也。夬决也，刚决柔也，君子道长，小人道忧也。

道 德 经

第一章

道可道，非常道。名可名，非常名。无名，天地之始；有名，万物之母。故常无欲以观其妙。常有欲以观其徼。此两者同出而异名，同谓之玄。玄之又玄，众妙之门。

第二章

天下皆知美之为美，斯恶已。皆知善之为善，斯不善已。有无相生，难易相成，长短相形，高下相盈，音声相和，前后相随，恒也。是以圣人处无为之事，行不言之教。万物作而弗始，生而弗有，为而弗恃，功成而不居。夫惟弗居，是以不去。

第三章

不尚贤，使民不争。不贵难得之货，使民不为盗。不见可欲，使民心不乱。是以圣人之治，虚其心，实其腹，弱其志，强其骨。常使民无知无欲，使夫智者不敢为也。为无为，则无不治。

第四章

道冲，而用之或不盈。渊兮，似万物之宗。湛兮，似或存。吾不知谁之子，象帝之先。

第五章

天地不仁，以万物为刍狗。圣人不仁，以百姓为刍狗。天地之间，其犹橐籥乎。虚而不屈，动而愈出。多言数穷，不如守中。

第六章

谷神不死，是谓玄牝。玄牝之门，是谓天地根。绵绵若存，用之不勤。

第七章

天长地久。天地所以能长且久者，以其不自生，故能长生。是以圣人后其身而身先，外其身而身存。非以其无私邪，故能成其私。

第八章

上善若水。水善利万物而不争，处众人之所恶，故几于道。居善地，心善渊，与善仁，言善信，政善治，事善能，动善时。夫惟不争，故无忧。

第九章

持而盈之，不如其已。揣而锐之，不可长保。金玉满堂，莫之能守。富贵而骄，自谴其咎。功遂身退，天之道也。

第十章

载营魄抱一，能无离乎。专气致柔，能如婴儿乎。涤除玄鉴，能无疵乎。爱国治民，能无为乎。天门开阖，能为雌乎。明白四达，能无知乎。

第十一章

三十辐，共一毂，当其无，有车之用。埴埴以为器，当其无，有器之用。凿户牖以为室，当其无，有室之用。故有之以为利，无之以为用。

第十二章

五色令人目盲，五音令人耳聋，五味令人口爽，驰骋畋猎令人心发狂，难得之货令人行妨。是以圣人为腹不为目，故去彼取此。

第十三章

宠辱若惊，贵大患若身。何谓宠辱若惊，宠为下，得之若惊，失之若惊，是谓宠辱若惊。何谓贵大患若身，吾所以有大患者，为吾有身，及吾

无身，吾有何患。故贵以身为天下，若可寄天下。爱以身为天下，若可托天下。

第十四章

视之不见名曰夷，听之不闻名曰希，搏之不得名曰微。此三者不可致诘，故混而为一。其上不皁，其下不昧。绳绳兮不可名，复归于物。是谓无状之状，无物之象，是谓惚恍。迎之不见其首，随之不见其后。执古之道，以御今之有。能知古始，是谓道纪。

第十五章

古之善为道者，微妙玄通，深不可识。夫惟不可识，故强为之容。豫兮若冬涉川，犹兮若畏四邻，俨兮其若客，涣兮其若凌释，敦兮其若朴，旷兮其若谷，混兮其若浊，澹兮其若海，颢兮若无止。孰能浊以静之徐清，孰能安以动之徐生，保此道者不欲盈。夫惟不盈，故能蔽而新成。

第十六章

致虚极，守静笃。万物并作，吾以观复。夫物芸芸，各复归其根。归根曰静，静曰复命。复命曰常，知常曰明。不知常，妄作凶。知常容，容乃公，公乃全，全乃天，天乃道，道乃久，没身不殆。

第十七章

太上不知有之，其次亲而誉之，其次畏之，其次侮之。信不足焉，有不信焉，悠兮其贵言。功成事遂，百姓皆谓我自然。

第十八章

大道废有仁义，智慧出有大伪，六亲不和有孝慈，国家昏乱有忠臣。

第十九章

绝圣弃智，民利百倍。绝仁弃义，民复孝慈。绝巧弃利，盗贼无有。此三者以为文不足，故令有所属，见素抱朴，少思寡欲，绝学无忧。

第二十章

惟之与阿，相去几何。美之与恶，相去若何。人之所畏，不可不畏。荒兮，其未央哉。众人熙熙，如享太牢，如春登台。我独泊兮，其未兆。沌沌兮，如婴儿之未孩。累累兮，若无所归。众人皆有余，而我独若遗。我愚人之心也哉。俗人昭昭，我独昏昏。俗人察察，我独闷闷。众人皆有以，而我独顽且鄙。我独异于人，而贵食母。

第二十一章

孔德之容，惟道是从。道之为物，惟恍惟惚。惚兮恍兮，其中有象。恍兮惚兮，其中有物。窈兮冥兮，其中有精。其精甚真，其中有信。自今及古，其名不去，以阅众甫。吾何以知众甫之状哉，以此。

第二十二章

曲则全，枉则直，洼则盈，敝则新，少则多，多则惑。是以圣人抱一为天下式。不自见故明，不自是故彰，不自伐故有功，不自矜故长。夫唯不争，故天下莫能与之争。古之所谓曲则全者，岂虚言哉，诚全而归之。

第二十三章

希言自然。故飘风不终朝，骤雨不终日。孰为此者，天地。天地尚不能久，而况于人乎。故从事于道者同于道，德者同于德，失者同于失。同于道者道亦乐得之，同于德者德亦乐得之，同于失者失亦乐得之。信不足焉，有不信焉。

第二十四章

企者不立，跨者不行，自见者不明，自是者不彰，自伐者无功，自矜者不长。其在道也，曰余食赘形。物或恶之，故有道者不处。

第二十五章

有物混成，先天地生。寂兮寥兮，独立而不改，周行而不殆，可以为天地母。吾不知其名，强字之曰道，强为之名曰大。大曰逝，逝曰远，远曰反。故道大，天大，地大，人亦大。域中有四大，而人居其一焉。人法地，地法天，天法道，道法自然。

第二十六章

重为轻根，静为躁君。是以君子终日行不离辎重，虽有荣观，燕处超然。奈何万乘之主，而以身轻天下。轻则失根，躁则失君。

第二十七章

善行无辙迹，善言无瑕谪，善数不用筹策，善闭无关键而不可开，善结无绳约而不可解。是以圣人常善救人故无弃人，常善救物故无弃物，是谓袭明。故善人者不善人之师，不善人者善人之资。不贵其师，不爱其资，虽智大迷，是谓要妙。

第二十八章

知其雄，守其雌，为天下溪。为天下溪，常德不离，复归于婴儿。

知其白，守其辱，为天下谷。为天下谷，常德乃足，复归于朴。

知其白，守其黑，为天下式。为天下式，常德不忒，复归于无极。

朴散则为器，圣人用之，则为官长，故大智不割。

第二十九章

将欲取天下而为之，吾见其不得已。天下神器，不可为也，不可执也。为者败之，执者失之。是以圣人无为故无败，无执故无失。夫物或行或随，或嘘或吹，或强或羸，或载或隳。是以圣人去甚，去奢，去泰。

第三十章

以道佐人主者，不以兵强天下。其事好远。师之所处，荆棘生焉。大军之后，必有凶年。善有果而已，不以取强。果而勿矜，果而勿伐，果而勿骄。果而不得已，果而勿强。物壮则老，是谓不道，不道早已。

第三十一章

夫兵者，不祥之器，物或恶之，故有道者不处。君子居则贵左，用兵则贵右。兵者不祥之器，非君子之器，不得已而用之。恬淡为上，胜而不美，而美之者，是乐杀人。夫乐杀人者，则不可得志于天下矣。吉事尚左，凶事尚右。偏将军居左，上将军居右。言以丧礼处之，杀人之众，以

悲哀泣之，战胜以丧礼处之。

第三十二章

道常无名。朴虽小，天下莫能臣。侯王若能守之，万物将自宾。天地相合，以降甘露，民莫之令而自均。始制有名，名亦既有，夫亦将知止，知止可以不殆。譬道之在天下，犹川谷之于江海。

第三十三章

知人者智，自知者明。胜人者有力，自胜者强。知足者富，强行者有志。不失其所者久，死而不亡者寿。

第三十四章

大道泛兮，其可左右。万物恃之以生而不辞，功成而不有。衣养万物而不为主，可名于小。万物归焉而不为主，可名为大。以其终不自为大，故能成其大。

第三十五章

执大象，天下往。往而不害，安平泰。乐与饵，过客止。道之出口，淡乎其无味，视之不足见，听之不足闻，用之不足既。

第三十六章

将欲歛之，必故张之。将欲弱之，必故强之。将欲废之，必故兴之。将欲取之，必故与之。是谓微明，柔弱胜刚强。鱼不可脱于渊，国之利器不可以示人。

第三十七章

道常无为而无不为。侯王若能守之，万物将自化。化而欲作，吾将镇之以无名之朴。镇之以无名之朴，夫将不欲。不欲以静，天下将自正。

第三十八章

上德不德，是以有德。下德失德，是以无德。上德无为而无以为，下德无为而有以为。上仁为之而无以为，上义为之而有以为，上礼为之而莫

之应，则攘臂而扔之。故失道而后德，失德而后仁，失仁而后义，失义而后礼。夫礼者，忠信之薄而乱之首。前识者，道之华而愚之始。是以大丈夫处其厚不居其薄，处其实不居其华，故去彼取此。

第三十九章

昔之得一者，天得一以清，地得一以宁，神得一以灵，谷得一以盈，万物得一以生，侯得一以为天下正。其致之也，谓天无以清将恐裂，地无以宁将恐废，神无以灵将恐歇，谷无以盈将恐竭，万物无以生将恐灭，侯王无以正将恐蹶。故贵以贱为本，高以下为基。是以侯王自称孤、寡、不谷。此非以贱为本邪，非乎，故致誉无誉。是故不欲碌碌如玉，珞珞如石。

第四十章

反者道之动，弱者道之用。天下万物生于有，有生于无。

第四十一章

上士闻道，勤而行之。中士闻道，若存若亡。下士闻道，大笑之。不笑不足以为道。故建言有之，明道若昧，进道若退，夷道若颡，上德若谷，广德若不足，建德若偷，质真若渝，大白若辱，大方无隅，大器晚成，大音希声，大象无形，道隐无名。夫唯道，善贷且成。

第四十二章

道生一，一生二，二生三，三生万物。万物负阴而抱阳，冲气以为和。人之所恶，唯孤、寡、不谷，而王公以为称。故物或损之而益，或益之而损。人之所教，我亦教之。强梁者不得其死，吾将以为教父。

第四十三章

天下之至柔，驰骋天下之至坚。无有人无间，吾是以知无为之有益。不言之教，无为之益，天下希及之。

第四十四章

名与身孰亲，身与货孰多，得与亡孰病。甚爱必大费，多藏必厚亡。

故知足不辱，知止不殆，可以长久。

第四十五章

大成若缺，其用不弊。大盈若冲，其用不穷。大直若屈，大巧若拙，大辩若讷。静胜躁，寒胜热。清静为天下正。

第四十六章

天下有道，却走马以粪。天下无道，戎马生于郊。祸莫大于不知足，咎莫大于欲得。故知足之足，常足矣。

第四十七章

不出户，知天下。不窥牖，见天道。其出弥远，其知弥少。是以圣人不行而知，不见而明，不为而成。

第四十八章

为学日益，为道日损。损之又损，以至于无为，无为而无不为。取天下常以无事，及其有事，不足以取天下。

第四十九章

圣人常无心，以百姓心为心。善者吾善之，不善者吾亦善之，德善。信者吾信之，不信者吾亦信之，德信。圣人在天下歔歔焉，为天下浑其心，百姓皆注其耳目，圣人皆孩之。

第五十章

出生入死。生之徒，十有三。死之徒，十有三。人之生，动之于死地，亦十有三。夫何故，以其生之厚。盖闻善摄生者，路行不遇兕虎，入军不被甲兵，兕无所投其角，虎无所用其爪，兵无所容其刃。夫何故，以其无死地。

第五十一章

道生之，德畜之，物形之，势成之。是以万物莫不尊道而贵德。道之尊，德之贵，夫莫之命而常自然。故道生之，德畜之，长之育之，成之熟

之，养之覆之。生而不有，为而不恃，长而不宰，是谓玄德。

第五十二章

天下有始，以为天下母。既得其母，以知其子，复守其母，没身不殆。塞其兑，闭其门，终身不勤。开其兑，济其事，终身不救。见小曰明，守柔曰强。用其光，复归其明，无遗身殃，是为袭常。

第五十三章

使我介然有知，行于大道，惟施是畏。大道甚夷，而人好径。朝甚除，田甚芜，仓甚虚。服文采，带利剑，厌饮食，财货有余，是为盗夸，非道也哉！

第五十四章

善建者不拔，善抱者不脱，子孙以祭祀不辍。修之于身，其德乃真。修之于家，其德乃余。修之于乡，其德乃长。修之于邦，其德乃丰。修之于天下，其德乃普。故以身观身，以家观家，以乡观乡，以邦观邦，以天下观天下。吾何以知天下然哉，以此。

第五十五章

含德之厚，比于赤子。毒虫不螫，猛兽不据，攫鸟不搏。骨弱筋柔而握固，未知牝牡之合而脰作，精之至也。终日号而不嘎，和之至也。知和曰常，知常曰明，益生曰祥，心使气曰强。物壮则老，谓之不道，不道早已。

第五十六章

知者不言，言者不知。挫其锐，解其纷，和其光，同其尘，是谓玄同。故不可得而亲，不可得而疏，不可得而利，不可得而害，不可得而贵，不可得而贱，故为天下贵。

第五十七章

以正治国，以奇用兵，以无事取天下。吾何以知其然哉，以此。天下多忌讳，而民弥贫。人多利器，国家滋昏。人多技巧，奇物滋起。法令滋

彰，盜賊多有。故聖人云：我無為而民自化，我好靜而民自正，我無事而民自富，我無欲而民自朴。

第五十八章

其政悶悶，其民淳淳。其政察察，其民缺缺。是以聖人方而不割，廉而不剝，直而不肆，光而不耀。禍兮福之所倚，福兮禍之所伏。孰知其極，其無正也。正復為奇，善復為妖，人之迷，其日固久。

第五十九章

治人事天，莫若嗇。夫為嗇，是謂早服。早服謂之重積德，重積德則無不克，無不克則莫知其極，莫知其極可以有國，有國之母可以長久，是謂深根固柢，長生久視之道。

第六十章

治大國，若烹小鮮。以道莅天下，其鬼不神。非其鬼不神，其神不傷人。非其神不傷人，聖人亦不傷人。夫兩不相傷，故德交歸焉。

第六十一章

大邦者下流。天下之牝，天下之交也。牝常以靜勝牡，以靜為下。故大邦以下小邦，則取小邦；小邦以下大邦，則取大邦。故或下以取，或下而取。大邦不過欲兼畜人，小邦不過欲入事人。夫兩者各得所欲，大者宜為下。

第六十二章

道者萬物之奧。善人之寶，不善人之所保。美言可以市尊，美行可以加人。人之不善，何棄之有。故立天子，置三公，雖有拱璧以先駟馬，不如坐進此道。古之所以貴此道者，何不曰：求以得，有罪以免邪，故為天下貴。

第六十三章

為無為，事無事，味無味。圖難於其易，為大於其細。天下難事，必作於易。天下大事，必作於細。是以聖人終不為大，故能成其大。夫輕諾

必寡信，多易必多难。是以圣人犹难之，故终无难矣。

第六十四章

其安易持，其未兆易谋，其脆易泮，其微易散。为之于未有，治之于未乱。合抱之木，生于毫末。九层之台，起于累土。千里之行，始于足下。为者败之，执者失之。是以圣人无为故无败，无执故无失。民之从事，常于几成而败之。慎终如始，则无败事。是以圣人欲不欲，不贵难得之货；学不学，复众人之所过；以辅万物之自然而不敢为。

第六十五章

古之善为道者，非以明民，将以愚之。民之难治，以其智多。故以智治国国之贼，不以智治国国之福，知此两者亦稽式。常知稽式，是谓玄德。玄德深矣远矣，与物反矣，然后乃至大顺。

第六十六章

江海之所以能为百谷王者，以其善下之，故能为百谷王。是以圣人欲上民必以言下之，欲先民必以身后之。是以圣人处上而民不重，处前而民不害。是以天下乐推而不厌。以其不争，故天下莫能与之争。

第六十七章

天下皆谓我道大，似不肖。夫唯大，故似不肖。若肖，久矣其细也夫。我有三宝，持而保之。一曰慈，二曰俭，三曰不敢为天下先。慈故能勇，俭故能广，不敢为天下先故能成器长。今舍慈且勇，舍俭且广，舍后且先，死矣。夫慈，以战则胜，以守则固。天将救之，以慈卫之。

第六十八章

善为士者不武，善战者不怒，善胜敌者不与，善用人者为之下。是不争之德，是谓用人之力，是谓配天古之极。

第六十九章

用兵有言：吾不敢为主而为客，不敢进寸而退尺。是谓行无行，攘无臂，扔无敌，执无兵。祸莫大于轻敌，轻敌几丧吾宝。故抗兵相若，哀者

胜矣。

第七十章

吾言甚易知，甚易行。天下莫能知，莫能行。言有宗，事有君。夫唯无知，是以不我知。知我者希，则我者贵。是以圣人被褐而怀玉。

第七十一章

知不知，尚矣。不知知，病也。圣人不病，以其病病。夫唯病病，是以不病。

第七十二章

民不畏威，则大威至。无狎其所居，无厌其所生。夫唯不厌，是以不厌。是以圣人自知不自见，自爱不自贵，故去彼取此。

第七十三章

勇于敢则杀，勇于不敢则活。此两者，或利或害。天之所恶，孰知其故。天之道，不争而善胜，不言而善应，不召而自来，姍然而善谋。天网恢恢，疏而不失。

第七十四章

民不畏死，奈何以死惧之。若使民常畏死而为奇者，吾得执而杀之，孰敢，常有司杀者杀。夫代司杀者杀，是谓代大匠斫，夫代大匠斫者，希有不伤其手矣。

第七十五章

民之饥，以其上食税之多，是以饥。民之难治，以其上之有为，是以难治。民之轻死，以其上求生之厚，是以轻死。夫唯无以生为者，是贤于贵生。

第七十六章

人之生也柔弱，其死也坚强。草木之生也柔脆，其死也枯槁。故坚强者死之徒，柔弱者生之徒。是以兵强则灭，木强则折，强大处下，柔弱

处上。

第七十七章

天之道，其犹张弓欤。高者抑之，下者举之，有余者损之，不足者补之。天之道，损有余而补不足。人之道，则不然，损不足以奉有余。孰能有余以奉天下，唯有道者。是以圣人为而不恃，功成而不处，其不欲见贤。

第七十八章

天下莫柔弱于水，而攻坚强者莫之能胜，以其无以易之。弱之胜强，柔之胜刚，天下莫不知，莫能行。是以圣人云：受国之垢是谓社稷主，受国不祥是为天下王。正言若反。

第七十九章

和大怨，必有余怨。报怨以德，安可以为善。是以圣人执左契，而不责于人。有德司契，无德司彻。天道无亲，常与善人。

第八十章

小国寡民。使有什伯之器而不用，使民重死而不远徙。虽有舟舆，无所乘之。虽有甲兵，无所陈之。使民复结绳而用之。甘其食，美其服，安其居，乐其俗。邻国相望，鸡犬之声相闻，民至老死，不相往来。

第八十一章

信言不美，美言不信。善者不辩，辩者不善。知者不博，博者不知。圣人不积，既以为人已愈有，既以与人已愈多。天之道，利而不害。圣人之道，为而不争。



作者简介

何中良，高级工程师，北京周易研究会会员。汉族，男，1942年8月生于湖南省汨罗市龙塘村。1967年毕业于北京工业学院光学仪器系（现名北京理工大学光学工程系）。爱读《周易》和《周易参同契》，撰写了《太极图的数学规律》和《易脑》等文章。在《太极图的数学规律》一文中，根据《周髀算经》的历史记录作出了太极图，证明太极图是古代天文实验的产物；又在前人观测实验的基础上，通过理想实验和数学分析，发现太极图可以用三角函数来描述；太极图具有封闭循环性，三角函数具有开放波浪性；太极图和三角函数图象是一对同胞兄弟，具有十分普遍的科学意义。在《易脑》一书中，把现代科学引入易学，把电脑技术引入易学，提出了易脑概念，发现了易学三大定律，总结了易学十大法则，构建了现代易学基本体系，提出了宇宙统一论，建立了现代易学与物理学和生物学的联系，为易学现代化和科学化开辟了前进道路。易学是思维科学，《易脑》是思维工具，能进行科学咨询、科学策划、科学研究和科学管理。

责任编辑: 韩金英

封面设计: 阳洪燕



前 言

2003年10月，中国“神舟五号”飞船载人航天飞行成功，实现了中华民族的飞天梦想，标志着中国科学技术进入了新时代。东方巨龙腾飞了，中华民族载歌载舞，世界人民普天同庆。

中国人真聪明，中国人大智慧，因为中国人有三宝：人脑、电脑和“易脑”。

人脑由左脑和右脑组成，人脑能进行形象思维和逻辑思维。电脑由硬件和软件组成，电脑能进行模拟思维和数字思维。“易脑”由太极八卦组成，“易脑”能进行易象思维和易数思维。显然，易象思维和模拟思维就是形象思维，易数思维和数字思维就是逻辑思维，人脑、电脑和“易脑”具有相似性。

《易经》是五经之首，是中华民族文化的源头。《周易》是关于太极八卦的最早专著。太极八卦是中华民族的传家宝，代代相传，生生不息。然而，《周易》这部书博大精深，古奥难懂，不利于普及。

因此，本书尽量采用简单通俗的语言，揭开易学神秘的面纱，把“易脑”展现在人们面前，供大家学习和使用。

仁者见仁，智者见智。书不尽言，言不尽意。不周之处，请多指正。

1. 易学现代化

易学发源于伏羲时代，已经流传五千多年了。易学是中国传统文化的主流，与中华民族息息相关。易学与中国历史同步发展，伏羲画卦，文王演易，孔子作传，人更三圣，世历三古。夏曰《连山》，殷曰《归藏》，周曰《周易》。《周易》之后，又有《汉易》《唐易》《宋易》《明易》《清易》《现代易》等。

古老的易学，流派繁多，意见纷纭，步履艰难。易学的特点是生生不息，与时俱进。因此，易学要发展，易学要创新，易学要现代化。要让现代人看得明白，听得清楚，用得灵活。

2. 易学科学化

摆在易学面前最突出的问题是：易学是科学还是迷信？几千年来争论不休。有人认为易学是科学，有人认为易学是迷信。当易学是科学的观点占主导地位的时候，易学就兴旺；当易学是迷信的观点占主导地位的时候，易学就衰败。因此，易学是否是科学的问题，是决定易学生死存亡的根本问题，易学必须科学化。

如果认为易学是科学的，那就必须回答几个关键问题：易学的科学基础是什么？易学的科学体系是什么？易学的基本法则是什么？易学的基本功能是什么？易学的操作程序是什么？本书对上述问题作了如实回答。

3. “易脑”是思维工具

易学是中华民族的瑰宝，易学是东方文化的精髓。

东方文化博大精深，古奥难懂。西方文化条理清楚，科学易懂。近百年来，西方文化迅猛发展，东方文化发展缓慢。纵观全球文化，东方文化和西方文化发展是不平衡的。

易学文化的特点是封闭循环性，西方文化的特点是开放波浪性。我们要把易学文化和西方文化结合起来，取长补短，相互促进，共同发展。我们要使易学现代化和科学化，让易学走向世界，为中国人民和世界人民造福。

本书分为上篇和下篇。

上篇称为现代易学论，主要讲的是易学现代化。我们把现代科学和电脑技术引进到易学中来，提出了“易脑”概念，建立了“易脑”系统，发现了易学三大定律，总结了易学十大法则，构成了现代易学基本框架。

下篇称为宇宙统一论，主要讲的是易学科学化。我们把易学与现代科学结合起来，把易学与牛顿理论、爱因斯坦理论、规范场理论、超弦理论联系起来，证明了易学三大定律，发现了宇宙三大基本关系式，提出了宇宙结构关系式，建立了宇宙统一论。

“易脑”具有四大功能：科学咨询、科学策划、科学研究、科学管理。本书是运用“易脑”进行科学研究的一次尝试。

人脑是思维工具，电脑是思维工具，“易脑”是思维工具。

思维是什么？思维并不神秘，思维就是信息处理过程。电脑中存在信息处理过程，人脑中存在信息处理过程，“易脑”中存在信息处理过程。

电脑、人脑和“易脑”的信息处理过程是一致的，电脑、人脑和“易脑”的思维过程也是一致的。

1986 年 8 月 15 日，我国著名科学家钱学森指出：“思维科学是人工智能、智能机的理论基础；思维科学的基础是脑科学研究；脑科学、思维科学、人工智能、智能机是 21 世纪尖端技术。”

现代易学是思维科学，人脑、电脑和“易脑”是中国人的三大法宝。我们应当熟悉三大法宝的科学规律，掌握三大法宝的操作技术，运用三大法宝，攀登科学高峰，创造美好世界。